

Ruimtelijke onderbouwing zonnepark Eekerpolder

Gemeente Midden-Groningen
Definitief



colofon

titel rapport
**Ruimtelijke onderbou-
wing zonnepark Eeker-
polder**

datum
26 september 2023

projectnummer
P03913

opdrachtgever
**Novar en Coöperatie
Eekerpolder**

BRO
Projectleider
RTa

Projectteam
TAu

bron Kaft
**Sebastian Ganso via
Pixabay**

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

BRO
Ruimte | om *in* te leven



*“Als we anderen de ruimte niet gunnen zullen we zelf steeds
meer opgesloten raken.”*

Prof. Hans Galjaard

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3	4.2.7 Archeologie en cultuurhistorie	22
1.1 Aanleiding	3	4.2.8 Flora en fauna	23
1.2 Vigerend bestemmingsplan	5	4.2.9 Leidingen en infrastructuur	24
1.3 Opbouw ruimtelijke onderbouwing	5	4.2.10 Verkeerskundige aspecten	25
		4.2.11 Waterparagraaf	25
		4.2.12 Niet gesprongen explosieven (NGO)	26
2 Gebieds- en projectprofiel	6	5 Uitvoerbaarheid	27
2.1 Gebiedsprofiel	6	5.1 Economische uitvoerbaarheid	27
2.2 Projectprofiel	6	5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	27
		5.2.1 Omgevingsdialog/Participatie	27
3 Beleid	10	5.2.2 Financiële participatie	27
3.1 Rijksbeleid	10	5.2.3 Procedure omgevingsvergunning	27
3.1.1 Nationale Omgevingsvisie	10	Reflectierapport	33
3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	10	Bijlagen	
3.1.3 Klimaatakkoord	11	Bijlage 1: Landschappelijke inpassing	
3.1.4 Gedragscode zon op land	11	Bijlage 2: Quicksan flora en fauna	
3.1.5 Ladder voor duurzame verstedelijking	12	Bijlage 3: Aerius-berekening	
3.2 Provinciaal beleid	13	Bijlage 4: Waterparagraaf	
3.2.1 Provinciale Omgevingsvisie en Omgevingsverordening	13	Bijlage 5: Reflectierapport	
3.3 Regionaal beleid	16		
3.3.1 Regionale Energiestrategie Groningen	16		
3.4 Gemeentelijk beleid	17		
3.4.1 Zonneparken in Midden-Groningen	17		
4 Onderzoek	19		
4.1 M.e.r.-beoordeling	19		
4.2 Milieuaspecten	19		
4.2.1 Bodem	19		
4.2.2 Geluid (wegverkeerslawaaï)	19		
4.2.3 Luchtkwaliteit	19		
4.2.4 Geur	20		
4.2.5 Externe veiligheid	20		
4.2.6 Milieuzonering	21		

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Initiatiefnemers Zonnepark Eekerweg BV (onderdeel van Novar (voormalig Novar) en Coöperatie Eekerpolder willen op een deel van de gronden, onder en nabij het windpark N33, gelegen aan de Eekerweg, een zonnepark oprichten (van circa 90 hectare) ter plaatse van de agrarische (weide) gronden. De ontwikkeling sluit hierbij aan op ontwikkelingen in dit gebied langs de N33 en het windpark.

In 2020 is binnen het besluitgebied reeds een omgevingsvergunning verleend voor het realiseren van een zonnepark van circa 68 hectare (zie figuur 1.1.). Initiatiefnemers (Novar en Energie Coöperatie Eekerpolder) zijn voornemens het zonnepark in zijn totaliteit te realiseren en ten behoeve van de gronden ten noorden van de Eekerweg een juridisch-planologische procedure te doorlopen. Deze gronden zijn gelegen binnen het ambtsgebied van de gemeente Midden-Groningen.

Voor het gedeelte van het zonnepark in gemeente Midden-Groningen heeft het ontwerpbesluit ter inzage gelegen in de periode tussen 17 november 2022 t/m 28 december 2022. In verband met de gewenste integraliteit van het zonnepark zijn er enkele wijzigingen doorgevoerd die effect hebben op het totale zonnepark, waaronder ook het deel van het zonnepark gelegen in Midden-Groningen waarvoor reeds een vergunning is verleend.



Figuur 1.1 Situering planbegrenzing Midden-Groningen en Midden-Groningen

De contouren van het zonnepark gelegen binnen Midden-Groningen blijven ongewijzigd. De landschappelijke inpassing is naar aanleiding van de omgevingsvergunning binnen gemeente Midden-Groningen wel op enkele onderdelen gewijzigd. Hieronder worden de belangrijkste wijzigingen benoemd:

- In het besluitgebied wordt ruimte geboden voor 'de scheg'. Als onderdeel van de 'landschappelijke inpassing' van het zonnepark is er naar de wens van de landschapsarchitecten van gemeente Midden-Groningen en gemeente Midden-Groningen een vrije ruimte in het midden van het projectgebied ingetekend. Deze vrije ruimte wordt door de betrokken 'de scheg' genoemd. Ter beleving van het energielandschap dat ten noorden en ten zuiden van de Eekerweg zal ontstaan, is het de wens van beide gemeenten om de scheg vrij toegankelijk te maken voor publiek. De scheg is enkel vanaf de noordzijde van de scheg toegankelijk binnen de gestelde periode. Voor het betreden van de scheg is een veiligheidsprotocol opgesteld. Hiermee wordt gewaarborgd dat eventuele risico's worden beperkt. Aanvullend kan worden vermeld dat rondom de windturbines en kraanopstelplaatsen een hekwerk wordt geplaatst met groene omkleeding in verband met veiligheidseisen.
- Als onderdeel van de landschappelijke inpassing is voorgesteld langs de zuidelijke grens een informele bomenrij aan te planten. De bomenrij is vooral op de spoorlijn gericht en bedoeld als tegenwicht voor de al aanwezige rij ten zuiden hiervan. In de nieuwe inpassing is deze bomenrij op enkele punten aangepast;
- Aan de noordzijde van het zonnepark binnen Midden-Groningen zal robuust gemengd inheems struweel niet worden aangeplant, dit ter bevordering van de integraliteit van het zonnepark;

- De watergangen die worden afgegraven zullen nog steeds plaats vinden. Echter, in overleg met de landschapsarchitecten is besloten om de breedte en locatie van de watergangen te wijzigen;
- Aan de westkant van het gebied, waar de Eekerweg de dijk van het Winschoterdiep raakt, wordt een pleisterplaats ingericht. Hier is ruimte voor fietsers en wandelaars om te pauzeren en wordt tevens informatie verschaft over de nut en noodzaak, afmetingen, opbrengsten, ontwerpgedachte en meerwaarde van het zonnepark;
- In verband met de scheg en gewijzigde landschappelijke inpassing is de lay-out van het zonnepark gewijzigd. Zo zullen de panelen langs de scheg aansluiten op de open ruimte en rondom de windmolens is gekozen voor een logische afronding. Voor de volledige lay-out wordt verwezen naar het technisch design.

In onderhavige ruimtelijke onderbouw wordt ingegaan op de (benodigde) wijzigingen die aanvullend zijn op het reeds vergunde zonnepark. In deze onderbouw worden enkel de wijzigingen benoemd ten aanzien van de reeds verleende omgevingsvergunning. Voor de onderdelen die ten opzichte van de verleende omgevingsvergunning niet is gewijzigd, is ten behoeve van de leesbaarheid in de stukken wel gehandhaafd. Wel wordt per onderdeel aangegeven dat dit niet is gewijzigd.

Het voornemen is niet in overeenstemming met het ter plaatse geldende bestemmingsplan 'Buitengebied', provinciaal inpassingsplan 'Windpark N33 (incl. partiële herziening) en de omgevingsvergunning 'Zonnepark Eekerweg, Meeden'. In figuur 1.2 is een uitsnede van het vigerende bestemmingsplan opgenomen, met daarin een globale aanduiding van het plangebied. Voor de beoogde wijzigingen van het

zonnepark dient derhalve een omgevingsvergunning ten behoeve van het afwijken van het geldende bestemmingsplan te worden aangevraagd. Daarbij wordt toepassing gegeven aan artikel 2.12, eerste lid, sub a onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

Initiatiefnemers

Het zonnepark Eekerpolder is door de Coöperatie Eekerpolder samen met duurzame energieproducent Novar opgestart, waarbij de coöperatie als mede-eigenaar zal deelnemen in het zonnepark. Het zonnepark wordt dus op basis van gelijkwaardigheid ontwikkeld.

Novar levert een bijdrage aan de energietransitie in Nederland door aan ontwikkeling van grondgebonden zonneparken te werken. Novar is een producent van duurzame energie en realiseert hiervoor onder meer zonne-energiesystemen. Het bedrijf is marktleider op het gebied van grootschalige grondgebonden zonneparken. Novar realiseert zonneprojecten op verschillende locaties zoals grond, daken, oude vuilstortlocaties en parkeerplaatsen. Allemaal met het doel om Nederland verder te verduurzamen en schone energie te produceren. Binnen tien jaar voorziet Novar ruim 1 miljoen huishoudens in Nederland van duurzame energie. De uitgangspunten om zonneparken te realiseren zijn: goed overleg met omwonenden, grondeigenaren, overheden, zorgvuldigheid in procedures en lokale betrokkenheid.

Coöperatie Eekerpolder is in juli 2020 opgericht door bewoners uit Midden-Groningen. Voor de ontwikkeling in Midden-Groningen zijn bewoners uit Midden-Groningen aangesloten. Coöperatie Eekerpolder heeft adviesbureau Stel in de arm genomen voor technische, financiële en juridische advisering. Hierdoor heeft coöperatie de relevante kennis en ervaring ter beschikking om belangrijke beslissingen te maken

over het zonnepark, de investeringen en de samenwerking met Novar.

Opgave

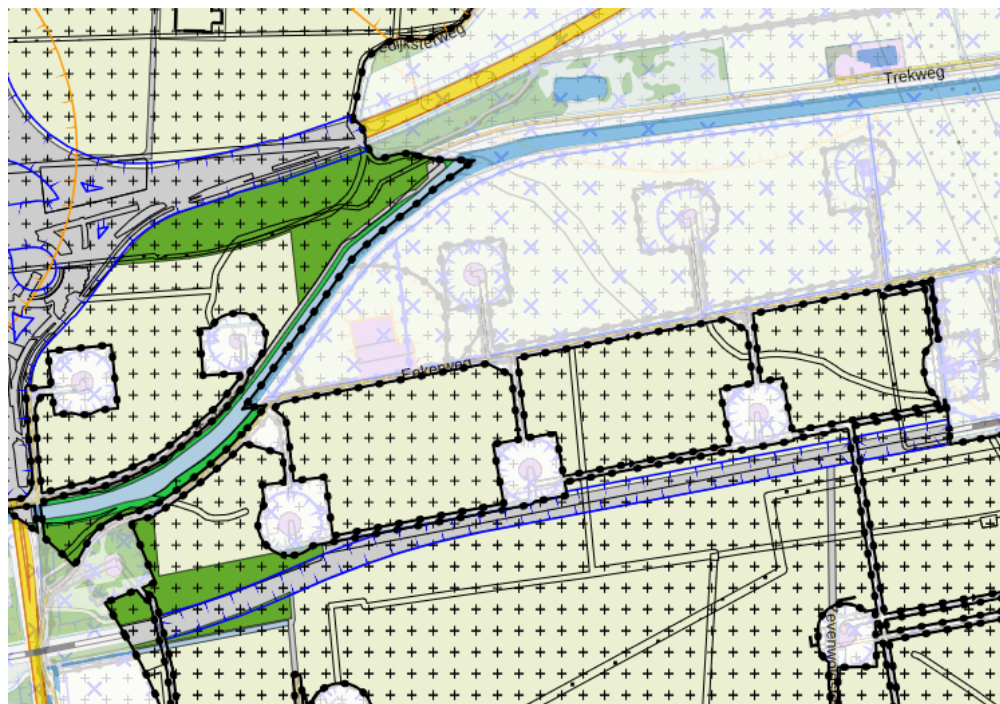
Het opwekken van zonne-energie levert een belangrijke bijdrage aan het Klimaatakkoord waarvan de landelijke doelstelling is bepaald op een CO₂-reductie van 49% (inmiddels bijgesteld naar 55%) in 2030 en CO₂-neutraliteit in 2050. De provincie Groningen heeft een ambitieus energieprogramma. Gestreefd wordt naar een aandeel hernieuwbare energie van 21% in 2020, oplopend naar 60% in 2035 en uiteindelijk resulterend in 100% hernieuwbare energie in 2050. Dit vraagt om versnelling op het gebied van energiebesparing en de ontwikkeling van hernieuwbare energie (wind, zon, biomassa). De gemeente Midden-Groningen wil alvast hierop voorsorteren, waarin tot 2030 de mogelijkheid wordt geboden om 1.900 ha aan zonnepanelen te realiseren binnen de gemeente. Om dit in goede banen te leiden wordt beoogd dat tot 2025 ruimte wordt geboden voor maximaal 600 hectare aan zonnepanelen.

Onderhavige locatie is op basis van gemeentelijke beleidskaders aangewezen als één van de kansrijke locaties waar ruimte is voor de opwekking van zonne-energie. Voor een verdere uitwerking van de locatiekeuze en afwegingen wordt verwezen naar de beleidsparaagraaf 3.4.2. De in dit document voorgestelde ontwikkeling kan een belangrijke bijdrage leveren aan de doelstellingen en ambities van de gemeente op het gebied van duurzame energieopwekking.

1.2 Vigerend bestemmingsplan

De locatie is gelegen in het bestemmingsplan 'Buitengebied' (vastgesteld op 2 maart 2022). In figuur 1.2 is een uitsnede van het vigerend bestemmingsplan opgenomen, met daarin een globale aanduiding van het plangebied. De gronden zijn gelegen binnen de bestemming 'Agrarisch - Cultuurgrond'.

Daarnaast ligt het gebied ook binnen de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' en 'Leiding – Riool'.



Figuur 1.2 Uitsnede bestemmingsplan Buitengebied.

Op een gedeelte van de gronden ligt tevens het inpassingsplan 'Windpark N33' (vastgesteld op 29 mei 2019) inclusief partiële herziening. Binnen deze gronden is de realisatie van het windpark mogelijk gemaakt.

Daarnaast rust op een gedeelte van de gronden ook het bestemmingsplan 'Geluidzone transformatorstation Avermieden (grondgebied Midden-Groningen)'. Binnen deze bestemming rust op de gronden de gebiedsaanduiding 'geluidzone – industrieterrein'.

1.3 Opbouw ruimtelijke onderbouwing

Deze ruimtelijke onderbouwing is als volgt opgebouwd: in

hoofdstuk 2 worden het gebiedsprofiel en het projectprofiel beschreven. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleidskader aan de orde. In hoofdstuk 4 komt de toetsing aan de milieu- en overige onderzoeksaspecten aan bod. Hoofdstuk 5 beschrijft de economische uitvoerbaarheid.

2 Gebieds- en projectprofiel

2.1 Gebiedsprofiel

Het besluitgebied waarop de omgevingsvergunningaanvraag en de voorliggende ruimtelijke onderbouwing van toepassing zijn, betreft een aantal gronden gelegen tussen de A7 en de Eekerweg. Het projectgebied ligt in het buitengebied van de gemeente Midden-Groningen gelegen tussen de plaatsen Zuidbroek en Scheemda. Het betreft de percelen MDN02, sectie F, 7, 8, 9, 110, 211, 212, 213, 240, 241, 252, 257, 258, 259, 264, 265, SDW00, sectie I, 562 en 724., met een totale grootte van circa 68,5 hectare.

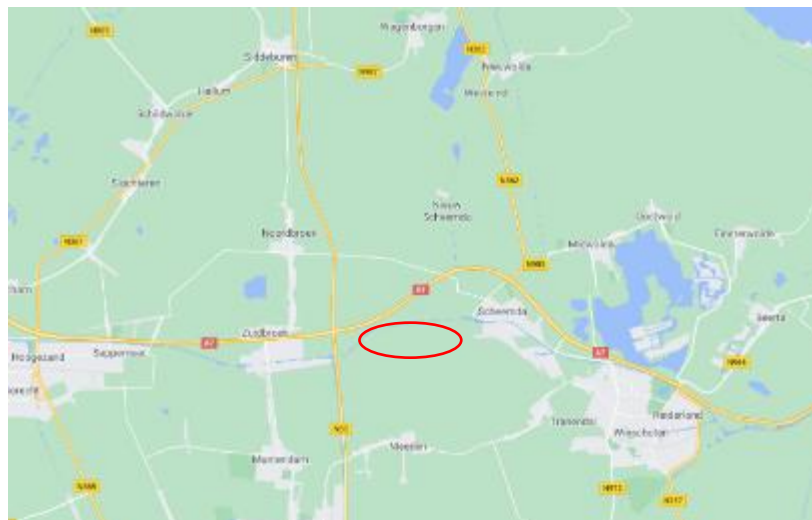
Het projectgebied ligt in het buitengebied van de gemeente Midden-Groningen ten oosten van de plaats Scheemda. De huidige projectlocatie is thans onbebouwd en op een deel van de gronden is het windpark N33 gerealiseerd.

De locatie wordt aan de noordzijde begrensd door de A7 en aan de westzijde de N33. In de omgeving is nagenoeg geen bebouwing aanwezig. Ten zuiden van het plangebied ligt het dorp Meeden, op een afstand van circa 2,7 kilometer.

2.2 Projectprofiel

De initiatiefnemers willen binnen het besluitgebied op de thans onbebouwde gronden een zonnepark oprichten. De totale oppervlakte van de zonneweide is ca 68,5 hectare. De zonnepanelen zullen conform de huidige verkavelingsstructuur worden aangelegd in een zuid opstelling.

Doel van het initiatief is om de gronden door middel van zonne-energie bedrijfsmatig te exploiteren. Met het initiatief



Figuur 2.1 Uitsnede ligging plangebied in groter verband



Figuur 2.2 Overzicht fase 1 en 2 Eekerweg.

wordt bijgedragen aan verduurzaming van de regio, door op een daarvoor passende locatie zonne-energie op te wekken. De zonneweide kan veel huishoudens van stroom voorzien en levert dus een significante bijdrage aan de transitie naar vormen van duurzame, groene energie.

Het ontwikkelperspectief gaat uit van de versterking van landschappelijke structuren en kenmerken, waarbinnen ruimte ontstaat voor de aanleg van zonnepanelen. Er bestaat een wisselwerking tussen deze componenten, waarin de toevoeging van panelen de landschapsontwikkeling mogelijk maakt en andersom.

In de huidige situatie is er sprake van voornamelijk onbebouwd agrarisch open landschap met enkele recente gerealiseerde windmolens. Belangrijk vertrekpunt is dat de locatie aansluit bij omgevingskenmerken, karakter, maat en schaal. Zowel ruimtelijk als functioneel gezien past de beoogde zonneweide in voorgestelde omgeving. Bij het opstellen van de landschappelijke inpassing is rekening gehouden met het provinciaal en gemeentelijk beleid ten aanzien van het ontwerp van zonnepanelen (Handreiking Locatiekeuze en Ontwerp Zonneparken beschrijft. Maatwerk is hierbij van belang. Om het zonnepark zo eenduidig op te lijnen is er gekozen voor panelen in lijn met de rationele verkavelingsrichting. De panelen zullen één gelijke hoogte hebben met een minimale tussenruimte van 1,70 meter. Tussen de panelen zelf zal minimaal 1 cm ruimte zitten zodat hemelwater gelijkwaardig kan infiltreren in de ondergrond. De afstand tussen de panelen en het beoogde hekwerk bedraagt minimaal 2 meter. De genoemde ruimtelijke uitgangspunten zijn conform het landschappelijk inpassingsplan opgesteld. In het technisch ontwerp, die als bijlage is toegevoegd bij de aanvraag, zijn de definitieve afstanden, maatvoeringen, omvang panelen e.d. opgenomen. Deze afstanden zijn dan ook leidend om daarmee de gewenste flexibiliteit binnen het park te waarborgen.

Voor de definitieve maatvoeringen wordt verwezen naar het technisch ontwerp. De benodigde transformatoren voor het zonnepark zullen binnen het park worden opgelost.

De landschappelijke inpassing is gebaseerd op de landschappelijke studie die is verricht naar aanleiding van onderhavig project (zie bijlage 1). Hierbij is rekening gehouden met verschillende relevante beleidskaders. Het ontwerp van het zonnepark is tot stand gekomen via diverse maatwerkgesprekken samen met de ontwikkelende partij, Coöperatie Eekerpolder, provincie Groningen en de gemeenten Midden-Groningen en Midden-Groningen.

Ten opzichte van de vorige verleende omgevingsvergunning is het landschapsplan aangepast, zie hiervoor ook paragraaf 1.1. Omwille van de leesbaarheid is onderstaand het landschapsplan volledig omschreven voor het gehele zonnepark en niet enkel voor de gemeente Midden-Groningen.

Concreet zijn de volgende maatregelen voorgesteld:

- Vanuit landschappelijke en praktische overwegingen is het wenselijk om de oriëntatie van de panelen zo eenduidig mogelijk te houden, zodat enerzijds een rechte rooilijn kan worden gemaakt en anderzijds vertanding langs zichtbare zijdes kan worden voorkomen. Om een logische aansluiting bij omliggend gebied te maken is hiervoor de bestaande verkavelingsrichting haaks op de Eekerweg gevolgd wat resulteert in een zuid opstelling.
- Als onderdeel van de landschappelijke inpassing is voorgesteld langs de zuidelijke grens een informele bomenrij aan te planten. De bomenrij is vooral op de spoorlijn gericht en bedoeld als tegenwicht voor de al aanwezige rij ten zuiden hiervan.
- Als onderdeel van de landschappelijke inpassing wordt langs de noordrand van het plangebied en binnenrand van de scheg een brede watergang voorzien waar zich

een robuuste rietkraag kan ontwikkelen. De al aanwezige watergangen langs de randen van de locatie worden eveneens ontwikkeld met rietkragen om een eenduidige groene overgangszone te maken, met uitzondering van de hoofdwatergangen. De rietkragen scherpen door het landschap, wat goed te zien zal zijn vanuit de trein en vanaf de dijk langs het Winschoterdiep. Jaarlijks (2x per jaar) schonen, waarbij een kort rietgewas kan blijven staan, verfraait niet alleen het landschap, maar biedt ook beschutting aan rietvogels en nachtvlinders. Deze maatregel dient de afwisseling van het landschap als natuurwaarden zeer. Op enkele plekken is besloten de watergangen niet af te graven in verband met veiligheidseisen van kabels van RWE. Op deze locaties zal een groene barrière worden aangelegd.

- Het plaatsen van een hekwerk is noodzakelijk om het park verzekerd te krijgen. Ter afscheiding openbaar terrein en zonnepark wordt langs de binnenranden van de watergangen een staafmathekwerk geplaatst. Er is gekozen voor een donkere kleurstelling om aansluiting te vinden bij de industriële uitstraling van de zonnepanelen. Om migratie van klein fauna niet te benadelen wordt vanaf maaiveld ca. 10-20 cm vrijgehouden. Aanvullend zal in de 'scheg' in verband met veiligheidseisen een groene hekwerk rondom de windturbines en kraanopstelplaatsen worden geplaatst.
- Aan de westkant van het gebied, waar de Eekerweg de dijk van het Winschoterdiep raakt, wordt een pleisterplaats ingericht. Hier is ruimte voor fietsers en wandelaars om te pauzeren en wordt tevens informatie verschaft over de nut en noodzaak, afmetingen, opbrengsten, ontwerpgedachte en meerwaarde van het zonnepark.
- Als onderdeel van de 'landschappelijke inpassing' van Zonnepark Eekerpolder is er naar de wens van de landschapsarchitecten van gemeente Midden-Groningen en

gemeente Midden-Groningen een vrije ruimte in het midden van het projectgebied ingetekend. Deze vrije ruimte wordt door de betrokken 'de scheg' genoemd. Ter beleving van het energielandschap dat ten noorden en ten zuiden van de Eekerweg zal ontstaan, is het de wens van beide gemeenten om de scheg vrij toegankelijk te maken voor publiek. Voor het betreden van de scheg is een veiligheidsprotocol opgesteld. Hiermee wordt gewaarborgd dat eventuele risico's worden beperkt. Aanvullend kan worden vermeld dat rondom de windturbines en kraanopstelplaatsen een hekwerk worden geplaatst met groene omkleding in verband met veiligheidseisen.

- De provincie Groningen beschouwt duisternis en stilte als belangrijke kernkarakteristiek in het Dijkenlandschap. Lichtuitsluit en lawaai verstoren het dag-nachtritme, de oriëntatie en de rust van dieren en tasten de belevingswaarde van duisternis en stilte voor de mens aan. In het bestemmingsplan zijn beschermde regels opgenomen ten aanzien van duisternis (lichtmasten bij paardenbakken, lichtemissie van ligboxstallen, kassen). Tevens wordt in het plangebied geen medewerking verleend voor nieuwvestiging van kwekerijen. Op basis van de landschapsanalyse is geconcludeerd dat door de uitbreiding van het wegennet en spoorlijn het gebied 'geïsoleerd' ligt tussen infrastructurele voorzieningen. Deze voorzieningen zorgen in meerdere mate meer voor lichtoverlast dan het beoogde zonnepark. Daarnaast kan worden aangegeven dat het zonnepark zelf geen licht produceert, waardoor geen aantasting plaatsvindt ten aanzien 'duisternis'.

Voor het beheer en onderhoud is een plan opgesteld, die als onderdeel is opgenomen van het landschappelijk inpassingsplan. De werkzaamheden zullen door een (derden) partij worden uitgevoerd. Dit bedrijf zal in een later stadium worden gekozen. Voor de robuuste rietkraag zal dit jaarlijks worden

bijgehouden. Voor bloem- en kruidenrijk grasland zal het gras jaarlijks minimaal 3 keer gemaaid worden over een periode van 5 jaar. Na een periode van 5 jaar wordt door zowel een onafhankelijk ecooloog, als een ecooloog vanuit de provincie beoordeeld of de beoogde verschralling zich voldoende heeft doorgezet. Indien dit niet het geval is zal specifiek voor de dan geldende situatie een actieplan (aanvullende maatregel) worden opgesteld waarbij inzaaien van laagblijvende bloem en kruidenrijke vegetatie de intentie is. Voor onderhoudspaden geldt dat deze 2 tot 3x per jaar worden gemaaid vanaf juni tot september.

In de bijlage is een uitgebreide verantwoording te lezen van de landschapskenmerken van het gebied en de keuze voor de gekozen landschapsmaatregelen in relatie tot het beleid en ontwerpprincipes. Voor een uitgebreide onderbouwning van de gemaakte keuzes en onderbouwning wordt dan ook naar de bijlagen verwezen. Dit vormt een wezenlijk onderdeel van onderhavige ruimtelijke onderbouwning. In figuur 2.3 is een uitsnede opgenomen van de beoogde ontwikkeling en de landschappelijke inpassing.



Figuur 2.3: Zonnepark Eekerpolder. In bijlage 1 is een grotere weergave gegeven van de landschappelijke inpassing.

3 Beleid

In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan het relevante rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI geeft weer voor welke uitdagingen we staan, wat daarbij de nationale belangen zijn, welke keuzes we maken en welke richting we meegeven aan decentrale keuzes. Die keuzes hangen samen met de toekomstbeelden van de fysieke leefomgeving, de maatschappelijke opgaven en economische kansen die daarbij horen. Met de Nationale Omgevingsvisie geeft het Rijk een langetermijnvisie om de grote opgaven aan te pakken. In de NOVI zijn deze maatschappelijke opgaven samengevat in vier prioriteiten:

1. ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
2. duurzaam economisch groeipotentieel;
3. sterke en gezonde steden en regio's;
4. toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Het realiseren van een zonnepark levert daarmee een belangrijke bijdrage aan een betrouwbare, betaalbare en veilige energievoorziening, welke ook in 2050 CO₂ arm is. Specifiek voor zonneparken is aandacht besteed in de Uitvoeringsagenda van de NOVI. Hierin wordt gesproken over de voorsorteringsvolgorde voor energietransitie (zonneladder), namelijk het realiseren van zonnepanelen op daken en gevels, onbenutte terreinen in bebouwd gebied, landelijk gebied (stortplaatsen etc.) en vervolgens op landbouw- en natuurgronden.

Zoals in paragraaf 3.4 zal worden toegelicht, is het realiseren van zon op daken en/of bebouwd gebied niet voldoende om te kunnen voldoen aan de doelstelling van duurzame energietransitie binnen de gemeente Midden-Groningen. Het realiseren van zonneparken in het landelijk gebied, en in dit geval landbouwgrond, is noodzakelijk. Van belang hierbij is dat de ruimtelijke kwaliteiten van het gebied niet te veel worden aangetast en de (maatschappelijke) meerwaarde in acht wordt genomen. In paragraaf 2.2 is beschreven hoe met deze principes rekening is gehouden. Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling in lijn is met de NOVI.

Conclusie

De ontwikkeling is in lijn met de Nationale Omgevingsvisie.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is eind december 2011 in werking getreden. In het Barro zijn de nationale belangen, die juridische borging vereisen, opgenomen. Het Barro is gericht op doorwerking van de nationale belangen in gemeentelijke ruimtelijke plannen.

Waddengebied

Het plangebied is gelegen op een afstand van circa 7 kilometer tot de 'Waddenzee' en het 'Waddengebied'. In het kader van 'externe werking' dient er wel rekening te worden gehouden met de aanwezige belangen van het Waddengebied.

Artikel 2.5.6 (externe werking)

Op een bestemmingsplan dat betrekking heeft op het waddengebied, dat nieuw gebruik of nieuwe bebouwing dan wel een wijziging van bestaand gebruik of bestaande bebouwing mogelijk maakt en daardoor afzonderlijk of in combinatie met ander gebruik of andere bebouwing significante gevolgen kan hebben voor de landschappelijke of cultuurhistorische

kwaliteiten, bedoeld in artikel 2.5.2, zijn de artikelen 2.5.4 en 2.5.5 van overeenkomstige toepassing.

Hoewel met dit plan sprake is van een omgevingsvergunning voor afwijken planologie in plaats van een bestemmingsplan voorziet het plan wel in een wijziging van het gebruik. Om deze reden zijn artikel 2.5.4 en 2.5.5 van toepassing.

Artikel 2.5.4 (beoordeling)

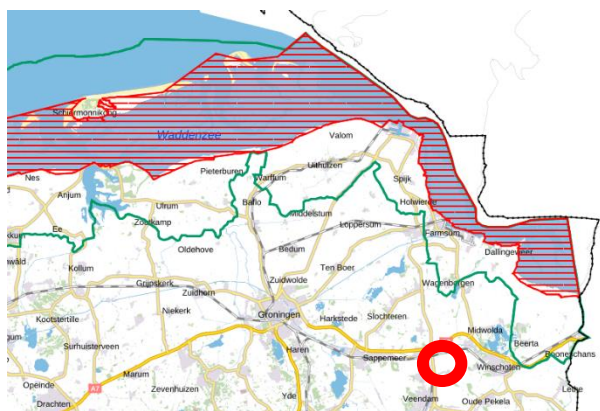
1. *Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dat betrekking heeft op de Waddenzee en dat gebruik of bebouwing mogelijk maakt, die afzonderlijk of in combinatie met ander gebruik of andere bebouwing significante gevolgen kan hebben voor de landschappelijke of cultuurhistorische kwaliteiten, bedoeld in artikel 2.5.2, wordt een beoordeling gemaakt van de gevolgen voor die kwaliteiten van het gebied.*
2. *De beoordeling kan onderdeel uitmaken van een voor dat bestemmingsplan voorgeschreven milieueffectrapportage of van een passende beoordeling als bedoeld in de Natuurbeschermingswet 1998.*
3. *Het eerste lid is niet van toepassing indien voor het gebruik of de bebouwing waarop dat voorgenomen bestemmingsplan betrekking heeft, reeds eerder een beoordeling is gemaakt en voor zover een nieuwe beoordeling redelijkerwijs geen nieuwe gegevens en inzichten kan opleveren omtrent de desbetreffende significante gevolgen.*

Artikel 2.5.5 («nee, tenzij»)

1. *Een bestemmingsplan dat betrekking heeft op de Waddenzee maakt ten opzichte van het daaraan voorafgaande bestemmingsplan geen nieuw gebruik of nieuwe bebouwing dan wel wijziging van bestaand gebruik of*

bestaande bebouwing mogelijk die significante negatieve gevolgen kan hebben voor de landschappelijke of cultuurhistorische kwaliteiten, bedoeld in artikel 2.5.2.

2. Als gebruik of bebouwing met significante negatieve gevolgen wordt in ieder geval aangemerkt gebruik dat of bebouwing die de landschappelijke of cultuurhistorische kwaliteiten aantast of bedreigt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing indien verzekerd is dat:
 - a. sprake is van zwaarwegende redenen van groot openbaar belang, waaronder worden begrepen redenen van sociale of economische aard, argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of bereikbaarheid of sprake is van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
 - b. geen reële alternatieven voor handen zijn voor de noodzakelijk geachte activiteiten, en
 - c. de optredende schade of andere negatieve effecten zoveel mogelijk worden beperkt.



Figuur 3.1: Uitsnede Barro.

Bij het opstellen van het ontwerp en inrichtingsmaatregelen is rekening gehouden met de landschappelijke en cultuurhistorische waarden van het gebied. Gelet op de relatief ruime afstand tot de Waddenzee kan geconcludeerd worden dat de ontwikkeling geen significante gevolgen heeft voor de landschappelijke en cultuurhistorische waarde van de Waddenzee en Waddengebied.

Conclusie

Het Barro heeft geen gevolgen voor dit plan, aangezien er geen nationale belangen in het geding zijn en het initiatief zoals beschreven bijdraagt aan een cruciale opgave vanuit het rijksbeleid.

3.1.3 Klimaatakkoord

Op 28 juni 2019 heeft het kabinet- Rutte III het Klimaatakkoord gepresenteerd. Het Klimaatakkoord is een overeenkomst tussen veel organisaties en bedrijven in Nederland om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan. Daarmee wordt de opwarming van de aarde beperkt.

Het belangrijkste doel van het Klimaatakkoord is de CO₂-uitstoot in 2030 met 49% verminderen vergeleken met 1990. In 2050 moet de uitstoot van broeikasgassen met 90% afgenomen zijn. Aan de hand van verschillende maatregelen en afspraken met diverse sectoren dienen deze doelen te worden gerealiseerd.

Voor energie is de afspraak gemaakt dat in 2030 70% van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen dient te worden gegenereerd. Om dit te bewerkstelligen zijn dertig regio's benoemd die de ruimte krijgen om te bepalen hoe zij aan de doelstellingen van het Klimaatakkoord kunnen voldoen. Onderhavige ontwikkeling is in lijn met de afspraken uit het Klimaatakkoord. Het zonnepark voorziet in een periode van 30 jaar voor duurzame (hernieuwbare) energie door middel

van zonne-energie. Het levert daarmee een bijdrage aan de landelijke doelstellingen om de CO₂-uitstoot te verminderen.

Conclusie

De ontwikkeling is in lijn met het Klimaatakkoord.

3.1.4 Gedragscode zon op land

Op 13 november 2019 hebben negen partijen de Gedragscode Zon op Land getekend. Het gaat om de brancheorganisatie Holland Solar, de vereniging van omwonenden van energieprojecten NLVOW, Energie Samen, Greenpeace, Milieudefensie, Natuur & Milieu, de Natuur en Milieufederaties, Natuurmonumenten, en de Vogelbescherming. Samen vertegenwoordigen deze organisaties meer dan 2 miljoen Nederlanders, 400 energiecoöperaties, 1000 lokale natuur- en milieugroepen, vele bewonersgroepen en 170 bedrijven in de zonne-sector.

Met de code erkennen de organisaties dat zon op land nodig is voor het halen van de doelen van de energietransitie. Daarvoor zullen leden van Holland Solar de volgende principes hanteren:

1. *Betrekken van omwonenden in de keuzes over het plan, het ontwerp en de mogelijkheid financieel te participeren.*

Novar heeft de Gedragscode Zon-op-Land van Holland Solar ondertekend en committeert zich hiermee aan de basisprincipes aangaande acceptatie en participatie van grondgebonden zonprojecten. Een zorgvuldige, stapsgewijze manier van communiceren en het betrekken van alle relevante stakeholders op het juiste moment vergroot de kans op acceptatie en voldoende draagvlak voor het project in de omgeving. Voor de ontwikkeling is samen met Coöperatie Eekerpolder een participatieplan opgesteld en dit plan zal als bijlage worden toegevoegd bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning.

Novar en Coöperatie Eekerpolder zijn in overeenstemming met het Klimaatakkoord en de Gedragscode Zon op Land een samenwerking aangegaan. Onderdeel van deze samenwerking is financiële participatie. Hierdoor kan de lokale bevolking profiteren van de opbrengsten van het zonnepark.

2. *Door een goede locatiekeuze en vormgeving meer waarde bieden aan de omgeving: de natuur ter plekke zal erop vooruit moeten gaan; omwonenden zullen mee kunnen profiteren.*

De locatie van het zonnepark is passend binnen de omgeving van het plangebied. Landschappelijk wordt het zonnepark ingepast, zie hiervoor ook paragraaf 2.2. Aanvullend wordt vermeld dat de locatie ook op basis van gemeentelijk beleid passend wordt geacht voor een zonnepark, zie hiervoor ook paragraaf 3.4.

In de huidige situatie worden de gronden benut ten behoeve van landbouw en energie-opwerk via windmolens, hierdoor zijn de ecologische waarden van de gronden beperkt. Door de realisatie van een zonnepark is er de mogelijkheid om biodiversiteit in het gebied te versterken. Daarnaast wordt er in overleg met stakeholders gekeken naar de mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik.

3. *Zorgen dat het oorspronkelijk grondgebruik desgewenst mogelijk blijft na de levensduur van het zonnepark; zowel planologisch als fysiek (geen afval, vervuiling; goede bodemkwaliteit).*

Novar heeft met de grondeigenaren afspraken gemaakt over het opruimen van het zonnepark en het terugbrengen van de gronden in de oorspronkelijke staat, omdat de grondeigenaren de grond na het verstrijken van de vergunningstermijn weer willen kunnen gebruiken voor agrarische activiteiten. Om die reden zal er voorafgaand aan de realisatie van het zonnepark een perceelopname en bodemonderzoek worden

uitgevoerd, om daarmee de nulsituatie van de gronden vast te leggen. Na het verstrijken van de vergunningstermijn zullen de gronden weer worden hersteld naar de originele situatie. Ter borging van deze afspraken zal er een bankgarantie worden gesteld waar de grondeigenaren aanspraak kunnen maken indien de opruim- en herstelafspraken niet worden nageleefd. Uitgangspunt van de afspraken tussen initiatiefnemer en grondeigenaren is dat de situatie van de gronden na het verwijderen van het zonnepark niet mag verslechteren.

Conclusie

Initiatiefnemers hebben de Gedragscode Zon-op- ondertekend en hebben in lijn met de Gedragscode afspraken gemaakt met de betrokken grondeigenaren. Hiermee houden ze zich aan de toezeggingen die zijn gedaan vanuit de sector.

3.1.5 Ladder voor duurzame verstedelijking

Op 1 oktober 2012 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd, en is de 'ladder voor duurzame verstedelijking' daaraan toegevoegd. De ladder ondersteunt gemeenten en provincies in vraaggerichte programmering van hun grondgebied, het voorkomen van overprogrammering en de keuzes die daaruit volgen. De ladder voor duurzame verstedelijking is in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geïntroduceerd.

Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Het Rijk wil met de introductie van de ladder vraaggerichte programmering bevorderen. De ladder beoogt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. Per 1 juli 2017 is een nieuwe versie van de ladder van kracht. De toelichting bij een bestemmingsplan (of een ruimtelijke onderbouwing) dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling

mogelijk maakt, dient volgens deze nieuwe versie van de ladder een beschrijving te bevatten van de behoefte aan die ontwikkeling. Indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, dient een motivering te worden gegeven waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

De ladder voor duurzame verstedelijking is ook van toepassing op initiatieven, die middels een uitgebreide omgevingsprocedure worden toegestaan, zoals in het onderhavige geval aan de orde is.

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van een zonneweide met een oppervlakte van circa 90 hectare in het landelijk gebied van de gemeente Midden-Groningen. De gronden hebben in de huidige situatie een agrarische bestemming, waarbij de huidige gronden grotendeels (zullen) worden benut ten behoeve van windpark N33. De desbetreffende gronden kunnen op dit moment niet effectief worden gebruikt voor de agrarische bedrijfsvoering. Initiatiefnemers willen daarom graag een nieuwe invulling geven aan het gebied door tussen de windmolens een zonnepark te realiseren, welke bijdraagt aan de transitie naar duurzame energie.

De eerste vraag die moet worden beantwoord, is of de beschreven ontwikkeling een nieuwe stedelijke ontwikkeling betreft. Dit begrip is gedefinieerd als: "De ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen".

Een zonneweide wordt gelet op deze definitie niet beschouwd als een stedelijke ontwikkeling. Dit blijkt uit de handreiking van het Rijk en is ook gezien de doelstelling van

de ladder begrijpelijk. Immers heeft deze tot doel om leegstand te voorkomen, zie hiervoor ook de uitspraak van 23 januari 2019, 201804681/1/A1.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Provinciale Omgevingsvisie en Omgevingsverordening

Provinciale Staten van de Provincie Groningen hebben op 1 juni 2016 de Provinciale Omgevingsvisie 2016-2020 vastgesteld, waarin het provinciaal beleid voor de fysieke leefomgeving is neergelegd. Tegelijkertijd met de Provinciale Omgevingsvisie is de Provinciale Omgevingsverordening vastgesteld. In deze verordening zijn regels vastgelegd om het beleid van de provincie te waarborgen. De Provinciale Omgevingsvisie en de Provinciale Omgevingsverordening zijn meerdere malen gewijzigd en voor het laatste geconsolideerd op 20 februari 2019.

Het projectgebied is gelegen binnen de aanduiding 'buitengebied' van de Omgevingsvisie en Omgevingsverordening. De provincie stimuleert de opwek en het gebruik van zonne-energie binnen het buitengebied. Een belangrijk voorwaarde is dat het zonnepark landschappelijk wordt ingepast, waardoor de ruimtelijke kwaliteit wordt gewaarborgd. In paragraaf 2.2 van onderhavig ruimtelijke onderbouw en bijlage 1 is beschreven dat bij de planontwikkeling rekening is gehouden met de ruimtelijke kwaliteit ter plaatse. Conform de visie van de provincie ligt het plangebied niet binnen het NNN.

De provincie hanteert de volgende voorkeursvolgorde:

1. aansluitend aan het stedelijk gebied vanaf 1 ha en
2. aangrenzend aan een bouwblok in het buitengebied en
3. los in het buitengebied.

De beoogde zonnepark betreft een grootte van circa 90 hectare. Het zonnepark grenst niet aan stedelijk gebied dan wel een aangrenzend bouwblok. Voor zonneparken los in het

buitengebied dient de gemeente, op basis van een gemeentelijke gebiedsvisie zonne-energie, GS te verzoeken om een locatie aan te wijzen. Uitzondering hierop vormen zonneparken die gesitueerd worden op een gesloten stortplaats, een voormalig slibdepot, of een bedrijfsterrein ten behoeve van gaswinning en gastransport. In paragraaf 3.4 is het beleidskader voor zonneparken binnen de gemeente Midden-Groningen beschreven. Hieruit blijkt dat de locatie in het beleidskader is aangewezen als kansgebied voor een zonnepark. Voor de uitwerking hiervan wordt verwezen naar paragraaf 3.4.

Naast bovenstaande voorwaarden is het provinciaal beleid ten aanzien van zonneparken nader geconcretiseerd in de Omgevingsverordening. De provinciale regels voor zonneparken zijn vastgelegd in afdeling 2.21 Zonneparken van de Omgevingsverordening.

Artikel 2.42.1 Zonneparken

1. Een bestemmingsplan voorziet niet in de plaatsing van zonneparken.
2. In afwijking van het eerste lid kan een bestemmingsplan voorzien in het plaatsen van zonneparken voor een periode van maximaal 30 jaar:
 - a. binnen het stedelijk gebied;
 - b. aansluitend aan het bestaand stedelijk gebied indien het zonnepark ruimtelijk ondergeschikt is aan het aangrenzende bestaand stedelijk gebied, en de omvang van het zonnepark kleiner is dan 10.000 m² en de maatwerkmethode is toegepast onder begeleiding van een onafhankelijke, of een bij de gemeente werkzame deskundige op het gebied van stedenbouw en landschapsarchitectuur;
 - c. aansluitend aan het bestaand stedelijk gebied indien het zonnepark ruimtelijk ondergeschikt is aan het aangrenzende bestaand stedelijk gebied, en de

omvang van het zonnepark groter is dan 10.000 m² en de maatwerkmethode is toegepast onder begeleiding van een bij de provincie werkzame deskundige op het gebied van stedenbouw en landschapsarchitectuur;

- d. binnen een bouwvlak in het buitengebied en/of daaraan aansluitend, mits het zonnepark zich ruimtelijk manifesteert als een hecht geheel met het bouwvlak en daar qua maatvoering ondergeschikt aan is, en de maatwerkmethode is toegepast onder begeleiding van een bij de provincie werkzame deskundige op het gebied van stedenbouw en landschapsarchitectuur;
 - e. op een voormalig slibdepot, op een bedrijfsterrein ten behoeve van gaswinning en gastransport, of op een gesloten stortplaats als de maatwerkmethode is toegepast onder begeleiding van een bij de provincie werkzame deskundige op het gebied van stedenbouw en landschapsarchitectuur;
 - f. op door Gedeputeerde Staten, op basis van een gemeentelijke gebiedsvisie zonne-energie aangewezen locaties en de maatwerkmethode is toegepast onder begeleiding van een bij de provincie werkzame deskundige op het gebied van stedenbouw en landschapsarchitectuur.
3. Aan de omvang, situering, en inrichting van het zonnepark als bedoeld in het tweede lid, dient een inrichtingsplan ten grondslag te liggen, waarbij in ieder geval rekening is gehouden met achtereenvolgens:
 - a. de historisch gegroeide landschapsstructuur;
 - b. de afstand tot andere ruimtelijke elementen;
 - c. een evenwichtige ordening en in de omgeving passende maatvoering en vormgeving van de voorzieningen voor de opwekking van zonne-energie.

4. *Het bestemmingsplan biedt inzicht in de mogelijkheid voor omwonenden om te participeren in de ontwikkeling en opbrengst van het zonnepark.*
5. *Het tweede lid is niet van toepassing voor zover het bestemmingsplan betrekking heeft op het op kaart 6 aangegeven 'NNN-beheergebieden', 'NNN-natuurgebieden', 'NNN-beheer aanpassingsgebied', 'NNN-natuur aanpassingsgebied', het 'Zoekgebied robuuste verbindingzone' of de 'bos- en natuurgebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland'.*

De Verordening biedt de ruimte voor de exploitatie van zonneparken voor een maximale periode van 30 jaar op grond van het tweede lid van artikel 2.42.1. Het zonnepark is gesitueerd binnen het buitengebied op basis van de provinciale omgevingsverordening.

Toelichting op lid 2

In artikel 2.42.1 zijn regels opgenomen voor het realiseren van zonneparken. Het beleid is erop gericht dat zonneparken los in het buitengebied alleen kunnen worden gerealiseerd op door GS aangewezen locaties op basis van een gemeentelijke gebiedsvisie voor zonne-energie. In een dergelijke visie wijst de gemeente aan de hand van een gebiedsanalyse de locaties of gebieden aan die in beginsel geschikt kunnen worden geacht voor het realiseren van zonneparken. Een uitzondering hierop is geformuleerd voor zonneparken die gesitueerd worden op een gesloten stortplaats, een voormalig slibdepot of een bedrijfsterrein ten behoeve van gaswinning en gastransport (artikel 2.42.1, tweede lid, onder e, van de Omgevingsverordening). Voor deze hierboven genoemde locaties behoeft dit niet te berusten op een gemeentelijke gebiedsvisie voor zonneparken.

Voor onderhavig plan is reeds een aanwijzingsbesluit genomen door Gedeputeerde Staten.

In paragraaf 3.4 is te lezen dat binnen de gemeente Midden-Groningen een visie is vastgesteld ten behoeve van het realiseren van zonneparken, het programma zon en wind. Voor een toelichting op deze eis wordt verwezen naar paragraaf 3.4. Uit de gemeentelijke beleidsvisie blijkt dat onderhavige locatie een kansrijke locatie is voor de opwekking naar duurzame energie, na een uitgebreide landschappelijke analyse. Daarnaast is de locatie eveneens geschikt voor de opwekking van duurzame energie in verband met soortgelijke ontwikkelingen binnen- en nabij het plangebied (zonnepark Midden-Groningen en windpark N33). Verder is locatie ver gelegen van nabijgelegen woningen en wordt het gebied gekenmerkt door de aanwezige infrastructurele voorzieningen.

Toelichting op lid 3

De landschappelijke inpassing is gebaseerd op de landschappelijke studie die is verricht naar aanleiding van onderhavig project (zie bijlage 1). Hierbij is rekening gehouden met verschillende relevante beleidskaders. Het ontwerp van het zonnepark is tot stand gekomen via diverse maatwerkgesprekken tussen Novar, coöperatie Eekerpolder, provincie Groningen en de gemeenten Midden-Groningen en Midden-Groningen.

Concreet zijn de volgende maatregelen voorgesteld:

- Vanuit landschappelijke en praktische overwegingen is het wenselijk om de oriëntatie van de panelen zo eenduidig mogelijk te houden, zodat enerzijds een rechte rooilijn kan worden gemaakt en anderzijds vertanding langs zichtbare zijdes kan worden voorkomen. Om een logische aansluiting bij omliggend gebied te maken is hiervoor de bestaande verkavelingsrichting haaks de Eekeweg gevolgd wat resulteert in een zuid opstelling.
- Als onderdeel van de landschappelijke inpassing is voorgesteld langs de zuidelijke grens een informele bomenrij

aan te planten. De bomenrij is vooral op de spoorlijn gericht en bedoeld als tegenwicht voor de al aanwezige rij ten zuiden hiervan.

- Als onderdeel van de landschappelijke inpassing wordt langs de noordrand van het plangebied en binnenrand van de scheg een brede watergang voorzien waar zich een robuuste rietkraag kan ontwikkelen. De al aanwezige watergangen langs de randen van de locatie worden eveneens ontwikkeld met rietkragen om een eenduidige groene overgangszone te maken. De rietkragen scheren door het landschap, wat goed te zien zal zijn vanuit de trein en vanaf de dijk langs het Winschoterdiep. Jaarlijks 2x eenzijdig schonen, waarbij een kort rietgewas kan blijven staan, verfraait niet alleen het landschap, maar biedt ook beschutting aan rietvogels en nachtvlinders. Deze maatregel dient de afwisseling van het landschap als natuurwaarden zeer.
- Het plaatsen van een hekwerk is noodzakelijk om het park verzekerd te krijgen. Ter afscheiding openbaar terrein en zonnepark wordt langs de binnenranden van de watergangen een staafmathekwerk geplaatst. Er is gekozen voor een donkere kleurstelling om aansluiting te vinden bij de industriële uitstraling van de zonnepanelen. Om migratie van klein fauna niet te benadelen wordt vanaf maaiveld ca. 10-20 cm vrijgehouden.
- Aan de westkant van het gebied, waar de Eekeweg de dijk van het Winschoterdiep raakt, wordt een pleisterplaats ingericht. Hier is ruimte voor fietsers en wandelaars om te pauzeren en wordt tevens informatie verschaft over de nut en noodzaak, afmetingen, opbrengsten, ontwerpgedachte en meerwaarde van het zonnepark.
- De provincie Groningen beschouwt duisternis en stilte als belangrijke kernkarakteristiek in het Dijkenlandschap. Lichtuitstoot en lawaai verstoren het dag-nachtritme, de

oriëntatie en de rust van dieren en tasten de belevingswaarde van duisternis en stilte voor de mens aan. In het bestemmingsplan zijn beschermde regels opgenomen ten aanzien van duisternis (lichtmasten bij paardenbakken, lichtemissie van ligboxstallen, kassen). Tevens wordt in het plangebied geen medewerking verleend voor nieuwvestiging van kwekerijen. Op basis van de landschapsanalyse is geconcludeerd dat door de uitbreiding van het wegennet en spoorlijn het gebied 'geïsoleerd' ligt tussen infrastructurele voorzieningen. Deze voorzieningen zorgen in meerdere mate meer voor lichtoverlast dan het beoogde zonnepark. Daarnaast kan worden aangegeven dat het zonnepark zelf geen licht produceert, waardoor geen aantasting plaatsvindt ten aanzien 'duisternis'.

Hierbij is rekening gehouden met de aanwezige landschapsstructuur, afstand tot andere ruimtelijke elementen waarbij rekening is gehouden met in de omgeving passende maatvoering voor de opwekking van zonne-energie. Voor een uitgebreide toelichting op de landschappelijke waarden en kenmerken wordt verwezen naar paragraaf 2.2 van onderhavige toelichting en bijlage 1 landschappelijke inpassingsplan.

Toelichting op lid 4

Verder biedt initiatiefnemer de mogelijkheid voor omwonenden om te participeren bij de realisatie en onderhoud van het zonnepark. Separaat aan onderhavige ruimtelijke onderbouwing is een participatieplan opgesteld waarin onder andere ook de mogelijkheden voor financiële participatie is uitgewerkt. Voor een uitgebreide toelichting op de participatiemogelijkheden wordt verwezen naar het participatieplan. Hieronder worden de belangrijkste conclusies weergegeven.

Voor het traject kan participatie worden onderscheiden in drie vormen:

1 en 2. Communicatie en participatieproces

Voor een succesvolle ontwikkeling is het van belang dat de omgeving goed geïnformeerd wordt en zich goed geïnformeerd voelt. Belanghebbenden en geïnteresseerden worden tijdens de ontwikkeling, bouw en exploitatie op de hoogte gehouden van de plannen en ontwikkelingen. De boodschap is gericht op inspraak en samenwerking.

In Midden-Groningen is er uitgebreid gecommuniceerd over het initiatief. Vanwege de coronamaatregelen was het vaak niet mogelijk om fysieke afspraken en bijeenkomsten te organiseren. Er is daarom intensief gecommuniceerd via o.a. lokale media, flyers en email. Toen de maatregelen het toestonden zijn er twee bewonersavonden georganiseerd.

Vóór het aanvragen van de vergunning vindt er een eindpresentatie plaats en wordt er een laatste keer feedback opgehaald over de gemaakte plannen. Hiervan wordt een verslag gemaakt voor terugkoppeling via de nieuwsbrief. Hierdoor is de omgeving goed op de hoogte van de plannen en komen zij straks niet voor verassingen te staan.

De eindpresentatie vindt plaats via een advertentie en digitale media.

Participatie houdt niet op na aanvraag van de omgevingsvergunning van het park. Ook hiermee is in het participatieplan rekening gehouden met het vervolg. Zo zal de omgeving op de hoogte worden gehouden over de terinzagelegging en vergunningsproces. Bij de opening van het park zal er een feestelijk evenement gehouden worden voor alle betrokkenen. Verder zal ook na één jaar na opening van het zonnepark een bewonersenquête worden gehouden met als doel reflectie en evaluatie.

3. Financiële participatie.

Lokaal eigendom in duurzame energieprojecten is een belangrijk streven in de energietransitie in Nederland. Het creëert draagvlak voor duurzame energie en leidt tot goed ingepaste zonneparken met voordelen voor de omgeving. Ook voor de bewoners, dorpsraden en energiecoöperaties in de omgeving van Eekerpolder is lokaal eigendom een belangrijke voorwaarde; dit vanwege het gelijkwaardige zeggenschap en de eerlijke verdeling van de lusten en lasten. Novar en Coöperatie Eekerpolder werken vanaf het begin af aan samen aan de ontwikkeling om deze gelijkwaardigheid te waarborgen.

Coöperatie Eekerpolder neemt als mede eigenaar met Novar deel in het zonnepark.

Voor een uitgebreide toelichting op de participatiemogelijkheden en proces wordt verwezen naar het participatieplan.

Toelichting op lid 5

Het zonnepark is niet gelegen in een NNN-gebied dan wel een ander natuurgebied.

Conclusie provinciaal beleid

Geconcludeerd kan worden dat het initiatief in lijn is met de provinciale omgevingsvisie en omgevingsverordening.

3.3 Regionaal beleid

3.3.1 Regionale Energiestrategie Groningen

Op 28 juni 2019 publiceerde het kabinet het Klimaatakkoord: de Nederlandse uitwerking van de internationale klimaatafspraken van Parijs (2015). In 2030 dient de CO₂-uitstoot sterk te worden verminderd: in 2030 met de helft ten opzichte van 1990. Eén van de afspraken is dat 30 energieregio's in Nederland onderzoeken waar en hoe het best duurzame elektriciteit op land (wind en zon) opgewekt kan worden. In een Regionale Energiestrategie (RES) beschrijft elke energieregio zijn eigen keuzes. De gemeente Midden-Groningen is samen met de overige gemeenten binnen Groningen, provincie Groningen en de waterschappen Noorderzijlvest en

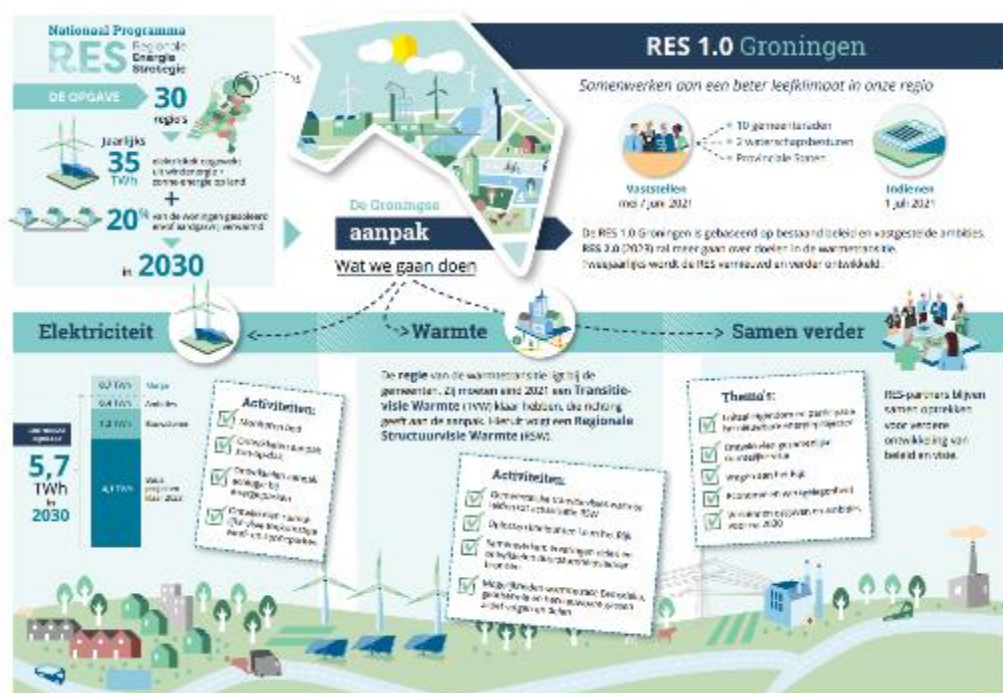
Hunze en Aa's samengevoegd in de Regionale Energiestrategie Groningen.

RES 1.0

De RES 1.0 Groningen is de energiestrategie van de Groninger gemeenten, de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's en de provincie Groningen in samenwerking met verschillende stakeholders. Deze RES 1.0 is opgesteld in vervolg op de concept-RES (juni 2020). In de RES 1.0 zijn de gegevens in de concept-RES geactualiseerd. Daarnaast zijn thema's in kaart gebracht waarop in de toekomst samenwerkingen en afspraken zijn gemaakt.

De RES 1.0 is gebaseerd op bestaand beleid en vastgestelde ambities. Om tot het beleid en de ambities te komen, hebben de individuele organisaties participatietrajecten doorlopen met inwoners en stakeholders. Tweejaarlijks zal de RES worden vernieuwd. Op 29 juni 2021 heeft de gemeenteraad van Midden-Groningen de RES 1.0 vastgesteld (met amendement). Op 1 juli is het document aan de landelijke RES-organisatie aangeboden.

In deze RES 1.0 doen de Groningse gemeenten samen met de twee waterschappen en de provincie het aanbod om vanaf 2030 via zonne- en windparken jaarlijks tenminste



Gemeenten	Basis in TWh		Bouwstenen in TWh		Nog in te vullen bv beleidsambitie in TWh	Totaal in TWh
	Wind	Zon	Wind	Zon		
Eemsdelta*	1,10	0,08		0,02		1,19
Groningen		0,03		0,10	0,37	0,50
Het Hogeland	1,40	0,02	0,30	0,03	0,01	1,76
Midden-Groningen	0,35	0,26			0,34	0,95
Oldambt	0,06	0,01		0,01	0,08	0,16
Pekela		0,01		0,07		0,08
Stadskanaal		0,11		0,32		0,43
Veendam	0,12	0,03				0,15
Westerkwartier		0,03		0,03	0,28	0,35
Westerwolde		0,14		0,31		0,45
Diversen klein**	0,10	0,27				0,37
Totaal in TWh	3,13	0,99	0,30	0,89	1,08	6,39

Figuur 3.2 Uitsnede RES 1.0

5,7 TWh aan duurzame elektriciteit te zullen opwekken. Bij deze opgave is rekening gehouden dat een aantal van bestaande plannen en ambities mogelijk niet doorgaan (totaal 6,4 TWh). Het bod is de optelling van de reeds gerealiseerde projecten plus de in de achterliggende jaren door gemeenten vastgestelde beleidskaders voor nieuwe zonne- en windparken, waarbij participatietrajecten met inwoners en belanghebbenden zijn doorlopen. Ten behoeve van het aanbod in de RES zijn dus geen nieuwe locaties aangewezen.

Om aan de gevraagde ambitie te kunnen voldoen, is de opgave verdeeld over de verschillende gemeenten, zie hiervoor ook figuur 3.1. Uit de tabel is te herleiden dat de totale opgave voor de gemeente Midden-Groningen 0,95 TWh bedraagt. Uit de RES 1.0 is verder beschreven dat de locaties voor zonneparken door gemeente worden bepaald (zie hiervoor ook paragraaf 3.4). Onderhavige ontwikkeling kan hieraan een belangrijke bijdrage leveren om te kunnen voldoen aan de ambities uit de RES 1.0.

Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling in lijn is met de RES 1.0.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Zonneparken in Midden-Groningen

De raad heeft op 28 november 2019 het beleid 'Zonneparken in Midden-Groningen' gewijzigd vastgesteld. Het beleid is bedoeld als ruimtelijk toetsingskader voor het beoordelen van aanvragen voor (grondgebonden) zonneparken. In de gemeentelijke Duurzaamheidsvisie is aangegeven dat in 2030 de winning van het Groningse aardgas volledig wordt stopgezet. Doelstelling is om de CO₂-uitstoot binnen de gemeente met 55% terug te brengen. Hiermee wordt ook voldaan aan de landelijke doelstellingen zoals vastgelegd in het Klimaatakkoord.

Om dit in goede banen te leiden wordt beoogd dat tot 2025 ruimte wordt geboden voor maximaal 600 hectare aan zonnepanelen. De gemeente maakt een onderscheid tussen kleinschalige lokale initiatieven (< 5 hectare) en grootschalige zonneparken (>5 hectare). Het zonnepark welke hier wordt beoogd heeft een omvang van circa 86,5 hectare en valt derhalve onder de categorie grootschalige zonnepark. Om verrommeling van het landschap te voorkomen, heeft de gemeente een aantal locaties aangewezen, die als kansrijk worden geacht voor de realisatie van een grootschalig zonnepark. Deze gebieden zijn:

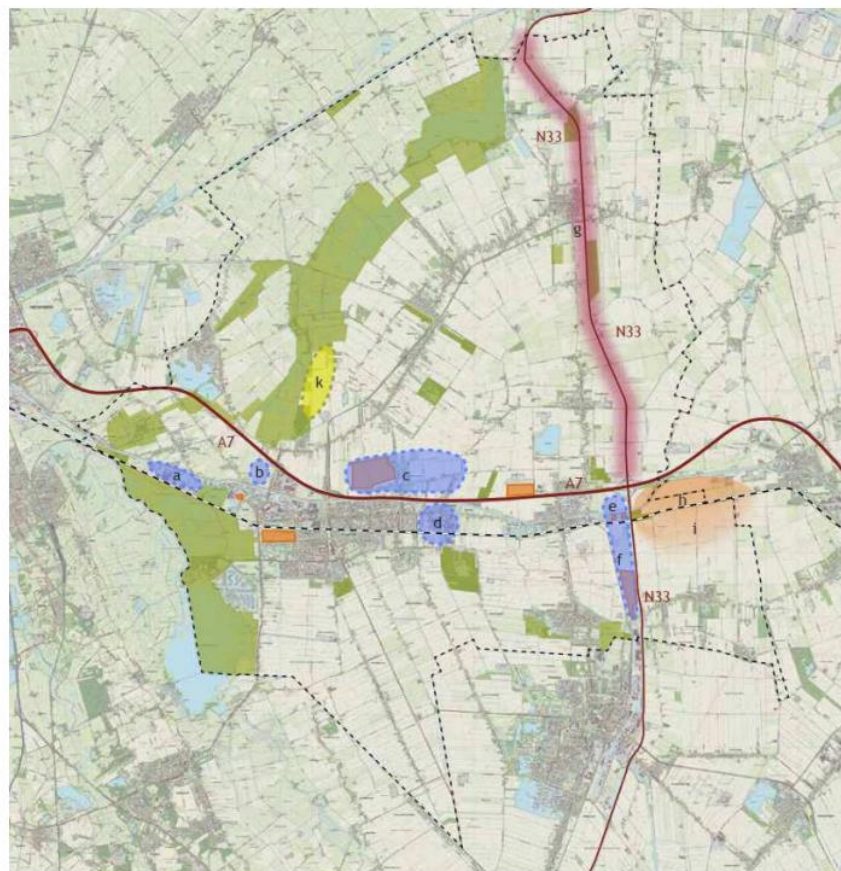
1. de zones langs de infrastructuurlijnen:
 - a. de A7 inclusief de economische zone bij Hoogezand, Sappemeer en Zuidbroek;
 - b. de sporen Groningen-Leer en Zuidbroek-Stadskanaal;
 - c. de kanalen Winschoterdiep en A.G. Wildervanckkanaal;
2. de N33;
3. het (energie)landschap ten zuidoosten van het klaverblad A7-N33;
4. het buitengebied en de dorpen;
5. het veenkoloniaal gebied.





Het projectgebied is gelegen binnen de kansrijke locatie Omgeving klaverblad A7-N33 en trafostation Meeden (zie ook figuur 4). In de beleidsvisie wordt beschreven dat het gebied deel uitmaakt van het windpark N33. De combinatie van

windturbines en zonnepanelen maken een efficiënte benutting van de kabelinfrastructuur mogelijk. Verder zal het zonnepark achter het bebouwingslint komen te liggen, met daarbij ook een bufferzone tot de bestaande woningen.

Voor het zonnepark is een inrichtingsplan opgesteld die rekening houdt met de algemene toetsingscriteria voor alle zonneparken binnen de gemeente Midden-Groningen. Het zonnepark gaat niet ten koste van de bestaande landschapsstructuren, houtsingels en sloten. Tevens is er geen sprake van een beschermd dorpsgezicht. De gemeente hecht veel waarde aan participatie met de omgeving. Door initiatiefnemer zal een participatieplan worden opgesteld waarbij wordt besproken hoe omwonenden worden betrokken, maar ook welke financiële participatiemogelijkheden aanwezig zijn.

Geconcludeerd kan worden dat het initiatief in lijn is met het gemeentelijk beleid.



-  Kansrijke locaties langs A7, N33 zuid, Winschoterdiep, A.G. Wildervanckkanaal en sporen Groningen-Bad Nieuweschan en Zuidbroek-Veendam
-  Kansrijke locaties langs N33 midden
-  Kansrijke locaties omgeving klaverblad A7-N33
-  Kansrijke locatie zon en natuur

Figuur 3.3: Kaart kansrijke locatie grootschalige zonneparken (Beleid zonneparken gemeente Midden-Groningen).

4 Onderzoek

Bij de realisatie van de ontwikkeling dient rekening gehouden te worden met (milieu)aspecten vanuit de omgeving en op de omgeving. Het onderzoek naar de relevante milieu- en omgevingsaspecten wordt in de navolgende paragrafen beschreven.

4.1 M.e.r.-beoordeling

Toets m.e.r.-plicht

Binnen het plangebied wordt een zonnepark gerealiseerd op agrarische gronden. Het realiseren van een zonnepark komt niet voor in bijlage C van het besluit m.e.r.. Er is dus geen sprake van de verplichting om een m.e.r.-procedure te doorlopen.

Toets m.e.r.-beoordelingsplicht

In bijlage D van het Besluit milieueffectrapportage is aangegeven bij welke activiteiten, plannen en besluiten een m.e.r.-beoordeling moet plaatsvinden, dat wil zeggen een nadere afweging of mogelijk een m.e.r. procedure moet worden gevolgd. Op basis van vaste jurisprudentie is vastgesteld dat de realisatie van een zonnepark geen stedelijk ontwikkelingsproject dan wel een landinrichtingsproject of een industriële installatie bestemd voor de productie van elektriciteit, stoom en warm water is. Op basis hiervan is er geen sprake van een m.e.r. beoordelingsplichtige activiteit.

4.2 Milieuaspecten

4.2.1 Bodem

In het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 lid 1 onder d) is bepaald dat voor de uitvoerbaarheid van een plan rekening gehouden moet worden met de bodemgesteldheid in het

plangebied. In het kader van een voorgenomen functiewijziging zal inzicht moeten worden gegeven in de bodemkwaliteit ter plaatse, wanneer er een wijziging plaatsvindt naar een gevoeligere functie of wanneer er nieuwe bebouwing waarin voortdurend mensen verblijven wordt opgericht. Dit is met het initiatief niet aan de orde. Ook is er slechts zeer beperkt sprake van bodemroerende werkzaamheden. Een verkennend bodemonderzoek is gezien het voorgaande niet noodzakelijk.

Ook de opstelling van zonnepanelen heeft invloed op de biodiversiteit en de bodemgesteldheid. Uit onderzoek blijkt dat hoe meer ruimte er tussen de tafels met panelen is, hoe hoger de soortenrijkdom. Vanaf ongeveer 1,70 meter tussen de rijen zijn al hoge soortenaantallen mogelijk, dit zal dan ook als minimum worden aangehouden. Door daarnaast voor een zuid opstelling te kiezen, (mogelijk) gebruik te maken van semi-transparante bi facial panelen en tussen de panelen ca. 1cm ruimte te houden treedt voldoende licht tot de bodem en is een gelijkwaardige neerslagverdeling verzekerd. Voorts kan worden aangegeven dat door de realisatie van het zonnepark de gronden verhogen in natuurwaarden en biodiversiteit, omdat bemesting en het gebruik van bestrijdingsmiddelen niet meer nodig is zal het niet leiden tot een verhoging in natuurwaarden. De grootste belemmering voor een hoge biodiversiteit op landbouwgrond is de bemeste bodem. Slechts enkele plantsoorten als Lolium perenne en Urtica zijn bestand tegen deze hoge voedselrijkdom. Om de biodiversiteit te verhogen zal de voedselrijkdom daarom moeten afnemen, zodat meer plantsoorten de kans krijgen te ontwikkelen.

Conclusie

Vanuit het aspect bodemkwaliteit zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.2.2 Geluid (wegverkeerslawaai)

Op basis van de Wet geluidhinder (artikel 77 Wgh) dient bij een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd als het plan mogelijkheden biedt voor:

- de toevoeging van een nieuwe woning of andere geluidsgevoelige functie binnen de zone van een weg;
- de aanleg van een nieuwe weg;
- de reconstructie van een bestaande weg.

Een zonneweide is geen geluidgevoelig object. Het uitvoeren van een onderzoek naar verkeerslawaai is dan ook niet noodzakelijk. Voor overig akoestische aspecten wordt verwezen naar paragraaf 4.2.6.

Conclusie

Het aspect geluid vormt geen belemmering in het kader van de ontwikkeling van de zonneweide.

4.2.3 Luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden en staan de hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5 Wm). Artikel 5.16 Wm (lid 1) geeft weer onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden (uit lid 2) mogen uitoefenen. Als aan minimaal één van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- a. Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
- b. Een project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- c. Een project draagt “niet in betekenende mate” (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging.

- d. Een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), of binnen een regionaal programma van maatregelen.

In dit geval is er sprake van het oprichten van een zonneweide. Een zonnepark kent een zeer lage verkeersaantrekkende werking. Er zal uitsluitend sprake zijn van sporadisch verkeer ten behoeve van onderhoud, controle en beheer. Op voorhand kan redelijkerwijs worden gesteld dat het initiatief niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Omdat er geen sprake is van een gevoelige functie, is een onderzoek naar de achtergrondwaarden in het kader van het woon- en leefklimaat niet aan de orde.

Conclusie

Uit bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen ontwikkeling niet bezwaarlijk uit luchtkwaliteitsoogpunt.

4.2.4 Geur

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dienen te worden getoetst aan de normen uit de Wet geurhinder en veehouderij. Als gevolg van deze wet worden normen gesteld voor de bouw van nieuwe geurgevoelige objecten. Er dient voor deze objecten sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Daarnaast mag geen inbreuk ontstaan op de milieuruimte van omliggende veehouderijen.

Volgens de definitie van de Wet geurhinder en veehouderijen is een geurgevoelig object een gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen en menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt. Een zonneweide is, gelet op deze definitie, niet aan te merken als een gebouw en daarmee tevens niet aan te merken als een geurgevoelig object. Er is slechts

sporadisch en kortdurend sprake van verblijf door mensen. De voorgenomen ontwikkeling van een zonneweide levert dan ook geen belemmeringen op voor veehouderijen en vice versa.

Conclusie

Vanuit het aspect geur bestaan er geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling van een zonneweide.

4.2.5 Externe veiligheid

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege handelingen met gevaarlijke stoffen. De handelingen kunnen zowel betrekking hebben op het gebruik, de opslag en de productie, als op het transport van gevaarlijke stoffen. Uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vloeit de verplichting voort om in ruimtelijke plannen in te gaan op de risico's in het besluitgebied ten gevolge van handelingen met gevaarlijke stoffen. De risico's dienen te worden beoordeeld op twee maatstaven, te weten het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

In de landelijke wet- en regelgeving zijn kwaliteitseisen en normen op het gebied van externe veiligheid geformuleerd. Doel is om bepaalde risico's, waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld, tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Deze bedoelde risico's hangen vooral samen met:

- activiteiten met gevaarlijke stoffen in inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water.

De risico's voor externe veiligheid komen tot uitdrukking via het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico kan op de kaart worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde plaatsgebonden risico. Via het plaatsgebonden risico wordt een basisbeschermingsniveau gewaarborgd. Bij het groepsrisico wordt wel beoordeeld hoeveel personen zich, redelijkerwijs, feitelijk in de omgeving kunnen bevinden. Voor het groepsrisico geldt geen grenswaarde, maar een oriëntatiewaarde. Dit is een ijkwaarde waaraan veranderingen getoetst kunnen worden. Deze oriëntatiewaarde mag overschreden worden, mits goed beargumenteerd door het bevoegd gezag. Samen met de hoogte van groepsrisico moet andere kwalitatieve aspecten worden meegewogen in de beoordeling van het groepsrisico. Onder deze aspecten vallen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Deze argumentatie is een onderdeel van de verantwoording van het groepsrisico. Onderdeel van deze verantwoording is overleg met (advies vragen aan) de regionale brandweer.

Met deze ruimtelijke onderbouwing wordt een zonneweide mogelijk gemaakt. Gezien de aard van deze functie is er geen sprake van een kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object in de zin van het Bevi. In de nabijheid van het gebied liggen enkele risicobronnen, zoals buisleidingen, transportroutes en hoogspanningsverbindingen. Samengevat zijn de volgende risicobronnen aanwezig:

- Hogedruk aardgastransportleidingen;
- Condensaatleidingen;
- Transportroutes rijksweg N33 en A7 en spoorlijn Veendam aansl. – Bad Nieuweschans;
- BRZO-inrichting (GU compressorstation Scheemda);
- Mijnbouwlocaties.

De plaatsgebonden risicocontouren van Bevi-inrichtingen, buisleidingen transportroutes vormen geen belemmering.

Ook is er gezien de sporadische aanwezigheid van personen ter plaatse van de zonneweide, geen sprake van een relevante wijziging voor het groepsrisico.

Protocol betreden scheg Zonnepark Eekerpolder

Naast de aspecten externe veiligheid, zoals hierboven omschreven, is er ook gekeken naar een veilige betreding van 'de scheg'. Als onderdeel van de 'landschappelijke inpassing' van Zonnepark Eekerpolder is er naar de wens van de landschapsarchitecten van gemeente Midden-Groningen en gemeente Midden-Groningen een vrije ruimte in het midden van het projectgebied ingetekend. Deze vrije ruimte wordt door de betrokken 'de scheg' genoemd. Ter beleving van het energielandschap dat ten noorden en ten zuiden van de Eekerweg zal ontstaan, is het de wens van beide gemeenten om de scheg vrij toegankelijk te maken voor publiek. Teneinde veilige vrije toegang mogelijk te maken zal dit veiligheidsprotocol naar het oordeel van Zonnepark Eekerweg BV (de beoogde exploitatie van Zonnepark Eekerpolder) minimaal in acht moeten worden genomen. Dit veiligheidsprotocol heeft nadere uitwerking op basis van commentaar van meerdere belanghebbenden van Zonnepark Eekerpolder, zoals bijvoorbeeld grondeigenaren en exploitanten van in het projectgebied aanwezige windmolens.

Normaliter is het projectgebied van een zonnepark niet vrij toegankelijk voor derden (bijv. recreanten), omdat dit te veel veiligheidsrisico's meebrengt. Naast de (omvang van de) toestemming van grondeigenaren en de veiligheidsrisico's van een zonnepark moet ook de aanwezigheid van meerdere windmolens binnen het projectgebied en zelfs binnen de scheg in acht worden genomen. Aanvullend kan worden vermeld dat rondom de windturbines en kraanopstelplaatsen een hekwerk worden geplaatst met groene omkleeding in verband met veiligheidseisen. Met inachtneming van de volgende veiligheidsmaatregelen meent Zonnepark Eekerpolder

BV de scheg (beperkt) toegankelijk te kunnen maken voor derden.

De scheg zal enkel via de noordkant toegankelijk zijn. Bij deze noordelijke ingang wordt een afsluitbare toegangspoort geplaatst. Te allen tijde, dus ook indien er geen sprake is van risicovolle weersomstandigheden, zal er permanent een geconcretiseerd BETREDEN OP EIGEN RISICO-bord aanwezig zijn bij de toegangspoort. Dit bord zal:

- Groot, duidelijk en goed zichtbaar zijn.
- Een duidelijke omschrijving bevatten van alle risico's die betreding van de scheg meebrengt, waaronder vallende objecten (zoals ijs en windmolen-onderdelen) en explosiegevaar.

Ten behoeve van extra veiligheid zal de scheg jaarlijkse gedurende de maanden oktober tot en met april worden afgesloten voor publiek. Daarnaast zal er een duidelijke afscheiding tussen de scheg en de elektrische installaties worden aangebracht door middel van een hekwerk. Ten slotte wordt er een veiligheidsplan opgesteld die de goedkeuring behoeft van de voor Zonnepark Eekerweg BV aan te stellen verzeke- raar.

Conclusie

Vanuit externe veiligheidsoogpunt zijn er geen belemmeringen voor de ontwikkeling van een zonneweide in het besluitgebied.

4.2.6 Milieuzonering

Onder milieuzonering wordt verstaan het waar nodig zorgen voor een voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds bedrijven of overige milieubelastende functies en anderzijds milieugevoelige functies zoals woningen. Bij de planontwikkeling dient rekening te worden gehouden met milieuzonering om de kwaliteit van het woon- en leefmilieu te handha-

ven en te bevorderen en daarnaast bedrijven voldoende zekerheid te bieden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitvoeren.

Richtafstanden

Bij de milieuzonering wordt gebruik gemaakt van de door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) opgestelde publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. In de publicatie is een lijst opgenomen met bedrijfstypen. Voor de bedrijfstypen zijn indicatieve (richt)afstanden bepaald voor de milieuaspec- ten geur, stof, geluid en gevaar. De richtafstanden vormen een indicatie van de aanvaardbaarheid in de situatie dat gevoelige functies in de nabijheid van milieubelastende functies worden gesitueerd. Indien bekend is welke activiteiten concreet worden beoogd of aanwezig zijn, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting (in plaats van de richtafstanden).

Geluid

De beoogde zonneweide vormt volgens de (indicatieve) brochure "Bedrijven en Milieuzonering", uitgegeven door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) 2009, geen milieugevoelige functie. Omliggende milieubelastende bedrijven vormen daarmee geen belemmering voor het oprichten van een zonneweide. Wel dient te worden onderzocht, of het woon- en leefklimaat binnen omliggende woningen niet negatief wordt beïnvloed vanwege de nieuwe functie. Daarom dient te worden getoetst of in de omgeving van het besluitgebied functies voorkomen die een belemmering kunnen vormen voor de nieuwe ontwikkeling.

Zonneweiden worden als zelfstandige categorie niet benoemd in de VNG-brochure. Ten aanzien van de zonnepanelen zelf kan redelijkerwijs worden gesteld, dat geen milieuhinder (geluid, geur of stof) te verwachten is. Voor de bijbeho-

rende transformatoren kan enige geluidproductie overdag worden verwacht. Deze zijn het best vergelijkbaar met de in de VNG-brochure vermelde categorie 'elektriciteits-distributiebedrijven <10 MVA' (milieucategorie 2). De richtafstand van de transformatoren tot omliggende woningen dient daarmee in beginsel ten minste 30 meter te bedragen.

Het gebied is gelegen tussen de A7 en de N33. In de omgeving is nagenoeg geen bebouwing aanwezig. Enige mate van geluidhinder van transformatoren richting milieugevoelige objecten is derhalve uitgesloten. Cumulatie met andere geluidsbronnen (zoals spoorlijn, wegen, windmolens) kan om die reden buiten beschouwing worden gelaten. De geluidsproductie van de overige (geluids)bronnen is maatgevend voor de omgeving, aangezien de geluidsproductie van het zonnepark dermate laag is ten opzichte van de andere geluidsbronnen.

Eventuele geluidsoverlast tijdens de bouwfase van het zonnepark kan niet worden uitgesloten. Dit betreft echter geen ruimtelijk relevant aspect, maar een uitvoeringsaspect die juridisch is geborgd in het Bouwbesluit. Bij de bouwfase van het zonnepark zullen alle relevante wet- en regelgeving met betrekking tot geluidsproducties tijdens het bouwen in acht worden genomen.

De werking van het windpark zal door de ontwikkeling niet worden belemmerd.

Reflectie

Het glazen oppervlak van de zonnepanelen kan zorgen voor hinder voor omwonenden of voor weggebruikers en machinisten vanwege reflectie van zonlicht op de panelen. In dat verband zijn met name het verkeer op de A7 en de N33 relevant en de spoorlijn. In de omgeving van het plangebied zijn er verder geen woningen gesitueerd waardoor deze buiten beschouwing kan worden gelaten.

De mate van hinder is afhankelijk van een aantal factoren, zoals de opstelrichting van de panelen ten opzichte van wegen en woningen, de hellingshoek, de hoogte waarop deze worden geplaatst, het materiaal van de panelen, het al dan niet gebruiken van coating en de omgeving van de locatie.

Voor onderhavige ontwikkeling is in overleg met Prorail een reflectieonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is als bijlage toegevoegd aan onderhavige ruimtelijke onderbouwning. Hieronder worden de belangrijkste conclusies weergegeven. Voor de volledige conclusies wordt verwezen naar de bijlagen.

In beide richtingen op het spoor zal hinderlijke reflectie optreden. Deze reflectie zal uit de richting van de ondergaande/opkomende zon komen. De machinist zal zeer waarschijnlijk meer hinder ervaren van de zon dan van de reflectie. De reflectie zal qua kracht (intensiteit) niet hinderlijker zijn dan de zon. In oostelijke rijrichting wordt de waarneembaarheid van de seinen vanaf 425 meter voorafgaand aan het sein niet beïnvloed door de reflectie. In westelijke rijrichting zal de waarneembaarheid, over dezelfde afstand, van het hellingsein niet beïnvloed worden, maar van het voorsein wel.

In de rapportage worden adviezen gegeven om hinderlijke situaties te voorkomen. De hinder die waar te nemen is tussen 425 meter voor het voorsein en het voorsein zelf kan voorkomen worden door extra bomen te planten aan de zuidzijde van het zonnepark, daar waar de panelen voor hinder zorgen. Een andere mitigerende maatregel betreft de oriëntatie en hellingshoek van de panelen. Geschikte helling en oriëntatie combinaties die geen hinderlijke reflectie veroorzaken op dit deel van het spoor zijn onderzocht en ook weergegeven in de rapportage.

In de landschappelijke inpassing is rekening gehouden met de (mogelijke) lichthinder zoals beschreven in het reflectierapport. Aan de zuidzijde van het park zijn in het kader van de landschappelijke inpassingsplan bomen geprojecteerd. Hiermee zal lichthinder worden beperkt.

Conclusie

Vanuit het aspect bedrijven en milieuzonering bestaan er geen belemmeringen voor de voorgenomen oprichting van een zonneweide in het besluitgebied.

4.2.7 Archeologie en cultuurhistorie

In de Erfgoedwet is een raamwerk opgenomen dat regelt hoe Rijk, provincies en gemeenten om moeten gaan met het aspect archeologie in ruimtelijke plannen. De uitgangspunten van de Erfgoedwet zijn als volgt:

- De archeologische waarden dienen zoveel mogelijk in de bodem te worden bewaard.
- Er dient vroeg in het proces van de ruimtelijke ordening rekening te worden gehouden met het aspect archeologie.

De wet bepaalt tevens dat gemeenten verantwoordelijk zijn voor hun eigen bodemarchief. De gemeente is dus het bevoegd gezag waar het gaat om het toetsen van bestemmingsplannen op het aspect archeologie en de uit onderzoek voortkomende rapporten.

Archeologie

De bescherming van archeologisch erfgoed in Nederland is vastgelegd in de Erfgoedwet, die op 1 juli 2016 in werking is getreden. De Erfgoedwet is in de plaats gekomen van zes wetten en regelingen op het gebied van cultureel erfgoed, waaronder de Monumentenwet 1988. Onderdelen van de Monumentenwet die van toepassing waren op de fysieke

leefomgeving gaan naar de Omgevingswet die naar verwachting op 1 januari 2023 in werking treedt. Voor deze onderdelen is daartoe in de Erfgoedwet voor de periode 2016-2021 een overgangsregeling opgenomen.

De basis van de bescherming van archeologisch erfgoed in de Erfgoedwet is het verdrag van Valletta (ook wel het verdrag van Malta). De bescherming heeft als doel om archeologisch erfgoed zoveel mogelijk in situ, dus in de grond, te behouden. Dankzij het principe van “de verstoorder betaalt” uit het verdrag van Valletta worden meer archeologische resten in situ behouden.

Blijkens het vigerende bestemmingsplan rust er op het besluitgebied een archeologische waarde met een archeologische beschermingszone. In het provinciale inpassingsplan, waar het besluitgebied ook onder valt, is voorts een archeologische dubbelbestemming opgenomen. Derhalve is er sprake van eventuele archeologische waarden waarmee rekening dient te worden gehouden. De zonnepanelen worden met zeer beperkte ingrepen in de bodem geplaatst. Er zijn daarmee slecht zeer beperkte graafwerkzaamheden op kleine diepte noodzakelijk. Om te waarborgen dat archeologische resten niet worden verstoord, zal voorafgaand de werkzaamheden een archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd om daarmee de archeologische waarden van het gebied vast te stellen. De archeologische dubbelbestemming waarborgt dat eventuele archeologische waarden worden behouden en dat bij eventuele noodzaak tot boringen door de gemeente kan worden afgedwongen.

Cultuurhistorie

Bij het inrichtingsplan is rekening gehouden met de aanwezige landschappelijke en cultuurhistorische waarde van het gebied. Verder ligt de locatie niet binnen cultuurhistorische waardevolle gebieden, dan wel aangewezen (rijks of gemeentelijke) monumenten.

Conclusie

Vanuit archeologisch en cultuurhistorisch oogpunt bestaan er geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling. Wel geldt te allen tijde een meldingsplicht conform paragraaf 5.4 van de Erfgoedwet, welke inhoudt dat indien bij graafwerkzaamheden op de onderzoekslocatie archeologische resten en/of sporen worden aangetroffen, dit direct dient te worden gemeld aan de bevoegde overheid.

4.2.8 Flora en fauna

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Gebiedsbescherming vanuit de Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming heeft voor wat betreft gebiedsbescherming betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijk significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied, zijn vergunningplichtig.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

De feitelijke beleidsmatige gebiedsbescherming vindt plaats middels de uitwerking van het provinciaal beleid in de gemeentelijke bestemmingsplannen.

Soortenbescherming vanuit de Wet natuurbescherming

De soortenbescherming heeft betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde ‘algemene zorgplicht’ (art. 1.10 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Vanaf 1 januari 2017 moet, onder de Wet natuurbescherming, bij ruimtelijke ontwikkelingen naast de zorgplicht ook rekening gehouden worden met juridisch zwaarder beschermde soorten vanuit nationaal en Europees oogpunt. Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit ‘bijlage A en B’ van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn).

Op de ‘Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten’ van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten

maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-4 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermd. Tenslotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 5-soorten'). Vooralsnog is het uitgangspunt dat deze indeling gehandhaafd blijft, totdat de provincies deze hebben aangepast en vastgesteld.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Voor onderhavige ontwikkeling is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Naar aanleiding van de vorige uitgevoerde quickscans heeft er een update plaatsgevonden. Voor de volledige rapportage met bevindingen wordt verwezen naar de bijlagen.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Zuidlaardermeer-gebied", bevindt zich op circa 13 kilometer afstand ten westen van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een

effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

Gezien de geruime afstand tot het Natura 2000-gebied is een toename aan stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied redelijkerwijs niet aan de orde, waardoor een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied is uitgesloten. Om dit aan te tonen is een Aerius-berekening uitgevoerd waaruit blijkt dat voor de gebruik- en aanlegfase geen toename zal zijn van stikstofdepositie. De Aerius-berekening is als bijlage toegevoegd aan de onderhavige ruimtelijke onderbouw.

Het plangebied is niet gelegen binnen het NNN. Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNN ligt ongeveer 3,6 kilometer ten oosten van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het NNN wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Op basis van deze quickscan wordt vervolgonderzoek naar het voorkomen van verschillende soortgroepen of effecten op beschermde gebieden niet noodzakelijk geacht. Evenmin is er sprake van een noodzaak tot het indienen van een ontheffingsaanvraag voor overtreding van verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming ten aanzien van soorten dan wel een vergunningsaanvraag in het kader van gebiedsbescherming. Het onderdeel houtopstanden is bij dit plan niet aan de orde.

- Met betrekking tot broedvogels dienen werkzaamheden in de directe nabijheid van de sloten en het bouwrijp maken van huidige akkers uitgevoerd te worden buiten het broedseizoen, of na een controle waarbij de aanwezigheid van een in gebruik zijnde nest uitgesloten kan worden. Het broedseizoen loopt globaal van half maart – half augustus.
- Ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op opgaand groen en oppervlaktewater te worden vermeden, tijdens zowel de werkzaamheden als in de toekomstige situatie.
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

4.2.9 Leidingen en infrastructuur

In (of in de directe omgeving van) het besluitgebied komen blijkens de verbeelding van het geldende bestemmingsplan geen leidingen of kabels voor met een planologisch-juridische beschermingszone, met uitzondering van een persleiding aan de oostzijde van het plangebied. Op basis van het provinciale inpassingsplan 'Windpark N33' liggen er tevens beschermingszones van de aanwezige leidingen van de toekomstige windpark. Indien werkzaamheden binnen de planologische beschermingszones worden verricht dient vooraf overleg plaats te vinden met de leidingbeheerder. Met onderhavige ontwikkeling en aanvraag worden geen werkzaamheden mogelijk gemaakt binnen deze leidingzones. Er zijn geen belemmeringen ten aanzien van de realisatie van een zonne-weide in het besluitgebied.

4.2.10 Verkeerskundige aspecten

Verkeer

In de huidige situatie bestaat het projectgebied voornamelijk uit weidegrond. De nieuwe functie heeft een verwaarloosbare verkeersaantrekkende werking. Er zal uitsluitend sprake zijn van incidenteel verkeer ten behoeve van onderhoud, controle en beheer van de zonneweide en de groene inpassing. Er zal gebruik worden gemaakt van de bestaande infrastructuur. Het initiatief levert geen negatieve effecten in verkeerskundig opzicht op. De Eekerweg is na realisatie van het zonnepark niet toegankelijk. Aan de noordzijde zal een nieuw fietspad worden aangelegd wat ook toegang geeft tot 'de scheg'.

Parkeren

De zonneweide betreft een bedrijfsmatige functie, maar van vaste werknemers of verblijvende personen ter plaatse is geen sprake. Incidenteel zal er sprake zijn van een parkeerbehoefte bij onderhouds-, beheer-, controlewerkzaamheden e.d. In dat geval kan gebruik worden gemaakt van parkeer-ruimte ter plaatse van de inrit. De incidentele parkeerbehoefte kan daarmee in voldoende mate worden opgevangen op eigen terrein.

4.2.11 Waterparagraaf

In deze paragraaf wordt beschreven op welke wijze in voorliggend plan rekening is gehouden met de (ruimtelijk) relevante aspecten van (duurzaam) waterbeheer. Een beknopte beschrijving van de kenmerken van het watersysteem kan het benodigde inzicht geven in het functioneren van dit systeem.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het

noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschaps-beleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren.

De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om te komen door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem.

In de Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020 zijn de hoofdlijnen van het Nationale Waterplan vertaald. De Omgevingsvisie bevat de integrale lange termijnvisie van de provincie op de fysieke leefomgeving. In de Omgevingsvisie zijn zoveel mogelijk de visies op verschillende terreinen zoals ruimtelijke ontwikkeling, landschap en cultureel erfgoed, natuur, verkeer en vervoer, water, milieu en gebruik van natuurlijke hulpbronnen samengevoegd en inhoudelijk met elkaar verbonden.

Het plangebied valt onder het beheer van waterschap Hunze en Aa's. In 2011 heeft het waterschap Hunze en Aa's de notitie Stedelijk Waterbeheer vastgesteld. Hierin zijn doelstellingen en aandachtspunten geformuleerd inzake het stedelijk waterbeheer, waarbij alle betrokken partijen hun rol moeten pakken, waaronder de gemeenten in hun ruimtelijke plannen. Dit gebeurt mede door de verplichte waterparagraaf in bestemmingsplannen, met als doelstelling: "Water wordt door overheden, stedenbouwkundigen en projectontwikkelaars geaccepteerd en gehanteerd als ordenend principe. Het waterschap is de vanzelfsprekende wateradviseur bij locatiekeuze

en inrichting. Voor alle aanpassingen aan de waterhuishouding, zoals genoemd in de keur, is ook een watervergunning van het waterschap vereist.

Voor de ontwikkeling is een watertoets uitgevoerd door Aeres Milieu B.V. Deze is als bijlage toegevoegd. Voor de volledige conclusies wordt verwezen naar de bijlage. Hieronder zullen de resultaten beknopt worden toegelicht.

Een globale indeling van het zonnepark is opgemaakt. De concrete verharding binnen het plangebied is nog niet uitgewerkt. De toekomstige zonnepanelen worden in rijen met een tussenruimte van ca. 2 meter geplaatst (voor definitieve maatvoering wordt verwezen naar het technisch ontwerp). Naast enkele onderhoudspaden, die waar mogelijk gecombineerd worden met de toegangspaden ten behoeve van de te realiseren windmolens, komen er enkele transformatorstations waarop de zonnepanelen worden aangesloten. Het is nog niet bekend hoeveel verhard oppervlak dit concreet betreft. Het afstromende hemelwater kan gewoon naar de tussengelegen open ruimtes afstromen en in de bodem infiltreren. In het planvoornemen is reeds rekening gehouden met een verbreding van de bestaande watergangen en enkele nieuwe watergangen ter compensatie van deze verharding. De nadere onderbouwning wordt bij de nadere uitwerking (voorafgaand aan de omgevingsvergunning) opgemaakt en overlegd met het bevoegd gezag. Binnen het plangebied zijn reeds enkele windmolens gerealiseerd. Deze toegangswegen hiervoor en de windmolens hebben een separaat vergunningstraject doorlopen waarbij de hiervoor benodigde watercompensatie bepaald en ingepast is. Hieraan vinden geen wijzigingen plaats. In overleg met RWE is gekozen om de te graven watergangen niet te kruisen met de bekabeling voor de windmolens in verband met veiligheidseisen. Op deze plekken (enkele meters) is gekozen voor een andersoortige groene barrière.

Onderhoud van het oppervlaktewater dient mogelijk te blijven. Uitgangspunt is dat rondom de (nieuwe) sloten een strook vrijgehouden wordt ten behoeve van het noodzakelijke onderhoud. Voor de nieuwe of verbreding met een toekomstig omliggend groen hierbij is een watervergunning met nadere afstemming met het waterschap benodigd. Beplanting of hekwerk kan als onderhoud eenzijdig mogelijk is en het waterschap hiermee akkoord gaat. Bij de verdere uitwerking van het plan dient er rekening gehouden te worden met deze obstakelvrije zones. Bij werkzaamheden en/of wijzigingen aan het oppervlaktewater dient ten tijde een vergunning aangevraagd te worden.

Bij de aanleg dient rekening gehouden te worden met de plaatselijk hogere grondwaterstanden en de ligging in een overstromingsgevoelig gebied. Nieuwe woningen, bedrijven en andere infrastructuur worden bij voorkeur op de hogere locaties gebouwd. Ter plaatse is geen verblijfslocatie gepland waardoor een beperkt risico aanwezig is. Wel wordt geadviseerd om overstromingsbestendig te bouwen. Door de toegangswegen en transformatorhuisjes verhoogd aan te leggen, is bij de planontwikkeling geen grondwateroverlast te verwachten. Voor de zonnepanelen op palen vormt een tijdelijke hoge grondwaterstand ook geen concrete belemmering. Elders in het plangebied wordt voldaan aan de benodigde ontwateringsdiepte zodat hier geen problemen te verwachten zijn.

Voor alle voor dit plan relevante watergerelateerde onderwerpen zijn in dit document uitgangspunten opgenomen. Bij de huidige planopzet wordt hydrologisch gezien minimaal neutraal ontwikkeld en is geen toekomstige wateroverlast te verwachten. Bij de nadere planuitwerking dienen en zullen de uiteindelijke verharde oppervlakken en de hiervoor benodigde waterberging in overleg met het bevoegd gezag (gemeente en waterschap) nader bepaald worden. Gezien de

grootte van het plangebied en de voorgenomen planopzet zal de bijkomende verharding zonder probleem op eigen perceel gecompenseerd kunnen worden. Voor de verdere procedurele afhandeling van het ruimtelijk plan (voorontwerp en ontwerp), is het van belang om het waterschap te blijven informeren, te betrekken en rekening te houden met deze uitgangspunten.

4.2.12 Niet gesprongen explosieven (NGO)

Bij bodemingrepen dient er rekening te worden gehouden met niet gesprongen explosieven. Initiatiefnemer zullen voortgaand de werkzaamheden een risicoanalyse uitvoeren om te bepalen of het gebied als verdachte locatie kan worden beschouwd. Dit onderzoek en eventuele nadere onderzoeken zullen als vergunningsvoorschrift worden opgenomen in de omgevingsvergunning.

5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Op 1 juli 2008 zijn samen met de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bepalingen omtrent de grondexploitatie in werking getreden. In afdeling 6.4 van de Wro is bepaald dat de gemeente verplicht is bij het vaststellen van een planologische maatregel die mogelijkheden schept voor een bouwplan zoals bepaald in artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), maatregelen te nemen die verzekeren dat de kosten die gepaard gaan met de ontwikkeling van de locatie worden verhaald op de initiatiefnemer van het plan. Dit betekent dat er voor de gemeente een verplichting bestaat om de kosten, die gepaard gaan met een bouwplan, te verhalen op de initiatiefnemer. Deze verplichting vervalt indien de gronden volledig in eigendom zijn van de gemeente.

In het voorliggende geval is geen sprake van een bouwplan in de zin van artikel 6.2.1 Bro. Tussen gemeente en initiatiefnemer wordt een anterieure overeenkomst gesloten waarmee de financiële uitvoerbaarheid van het plan wordt gewaarborgd. In de anterieure overeenkomst zijn ook afspraken gemaakt over het afwentelen van planschade.

Tussen initiatiefnemers zijn afspraken gemaakt met de grondeigenaren over het gebruik van de gronden en het opruimen van het zonnepark na verstrijken van de omgevingsvergunning.

Er zijn met de windmolen exploitant afspraken gemaakt over de realisatie van het zonnepark. Deze afspraken gaan over de inrichting van het park en de mogelijke effecten die het heeft op de exploitaties van de windmolens.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

5.2.1 Omgevingsdialoog/Participatie

Voor de ontwikkeling is een communicatieplan opgesteld. Het proces betreft geen uitputtende uiteenzetting. Vanwege het dynamisch proces van participatie zullen meerdere stakeholders blijvend worden benaderd. Hierdoor kan het zijn dat informatie vanwege tijdsverloop is achterhaald. In deze paragraaf is getracht duidelijk te maken dat initiatiefnemers participatie van belang vinden voor de ontwikkeling. Daarnaast is het door initiatiefnemer opgestelde participatieplan als separate bijlage bij de aanvraag omgevingsvergunning.

Voor een succesvolle ontwikkeling is het van belang dat de omgeving goed geïnformeerd wordt en zich goed geïnformeerd voelt. Belanghebbenden en geïnteresseerden worden tijdens de ontwikkeling, bouw en exploitatie op de hoogte gehouden van de plannen en ontwikkelingen. De boodschap is gericht op inspraak en samenwerking.

In Midden-Groningen is er uitgebreid gecommuniceerd over het initiatief. Participatie houdt niet op na aanvraag van de omgevingsvergunning van het park. Ook na de realisatie van het park is in het participatieplan rekening gehouden met het vervolg. Zo zal de omgeving op de hoogte worden gehouden over de terinzagelegging en vergunningsproces. Bij de opening van het park zal er een feestelijk evenement gehouden worden voor alle betrokkenen. Verder zal ook na één jaar na opening van het zonnepark een bewonersenquête worden gehouden met als doel reflectie en evaluatie.

Hierbij wordt benadrukt dat dit geen uitputtende beschrijving betreft aangezien het participatietraject een dynamisch proces is, en ook na de realisatie van het zonnepark, door middel van maatwerk, met de lokale omgeving wordt afgestemd.

Initiatiefnemers blijven te allen tijde open staan voor input vanuit de omgeving.

5.2.2 Financiële participatie

De Coöperatie Eekerpolder wordt mede eigenaar van het zonnepark. Initiatiefnemers hebben zo vroeg mogelijk de omgeving laten participeren in de ontwikkeling.

Lokaal eigendom in duurzame energieprojecten is een belangrijk streven in de energietransitie in Nederland. Het creëert draagvlak voor duurzame energie en leidt tot goed ingepaste zonneparken met voordelen voor de omgeving. Ook voor de bewoners, dorpsraden en energiecoöperaties in de omgeving van Eekerpolder is lokaal eigendom een belangrijke voorwaarde; dit vanwege het gelijkwaardige zeggenschap en de eerlijke verdeling van de lusten en lasten. Novar en Coöperatie Eekerpolder werken vanaf het begin af aan samen aan de ontwikkeling om deze gelijkwaardigheid te waarborgen.

De financiële participatie omhelst het mede-eigenaarschap van de het zonnepark door.

Voor een uitgebreide toelichting op de participatiemogelijkheden en proces wordt verwezen naar het participatieplan.

5.2.3 Procedure omgevingsvergunning

De aanvraag van de omgevingsvergunning heeft onder andere betrekking op het toestaan van een gebruik in afwijking van het geldend bestemmingsplan. Op de onderhavige aanvraag is (ex artikel 3.10 lid 1, onder a Wabo) de uitgebreide voorbereidingsprocedure van toepassing. In deze paragraaf wordt de procedure rondom de omgevingsvergunning toegelicht.

Tervisielegging

De ontwerp omgevingsvergunning heeft gedurende een periode van zes weken ter visie gelegd. Gedurende deze termijn zijn 3 zienswijzen ingediend. Voor de beantwoording van de nota zienswijzen wordt verwezen naar de nota.

Beroep / hoger beroep

Na verlening van de omgevingsvergunning wordt deze voor de tweede maal voor een periode van zes weken ter visie gelegd. Gedurende deze periode kunnen belanghebbenden beroep instellen tegen de omgevingsvergunning bij de rechtbank en later in hoger beroep bij de Afdeling bestuursrecht-spraak van de Raad van State. Indien binnen de beroepstermijn geen beroep wordt ingesteld, is de omgevingsvergunning na het verstrijken van de beroepstermijn onherroepelijk. Belanghebbenden kunnen eventueel ook een voorlopige voorziening vragen tegen de omgevingsvergunning.

Bijlage 1

Landschappelijke inpassing

Landschappelijke inpassing Zonnepark Eekerpolder

Gemeente Midden-Groningen

i.o.v. Zonnepark Eekerweg BV



Landschappelijke inpassing Zonnepark Eekerpolder

Gemeente Midden-Groningen

i.o.v. Zonnepark Eekerweg BV

Rapportnummer:	01
Datum:	September 2023
Contactpersoon opdrachtgever:	Dhr. JPV
Projectteam BRO:	RT
Projectnummer:	03913
Bron foto kافت:	Afbeelding van Sebastian Ganso via Pixabay
Trefwoorden:	Zonneweide, Energietransitie, Buitengebied, Landschap, Zeeklei, Polder, Groningen

Ontwerpatelier BRO

Wij zien de Nederlandse leefruimte als een schaars collectief goed. Daarom vinden wij dat een ruimtelijke opgave nooit sec te benaderen is. Ons ontwerpatelier is ingericht met landschapsarchitecten, stedenbouwkundigen, ecologen, architecten en planologen om integraal te kunnen werken. Anders dan de tekentafel- en de beeldgerichte ontwerp bureaus richten wij ons daarbij op het social-design door publieke en private belangen te verenigen waardoor grip en begrip ontstaat in het ontwikkelingsproces. Daarbij maken we o.a. visie's en zoeken we naar het evenwicht van bestaand naar nieuw beleid.

Inhoudsopgave

01 Aanleiding	03
01.1 Gemeente Midden-Groningen	03
01.2 Leeswijzer	03
02 Initiatief	04
02.1 Proces	04
02.2 Locatie	04
02.3 Strijdigheid	04
03 Beleidskaders	06
03.1 Provinciaal	06
03.2 Gemeentelijk	06
04 Gebiedskarakteristieken	10
04.1 Bodem	10
04.2 Landschap	10
04.3 Ecologie	11
05 Dynamiek van het landschap	14
05.1 Trends en ontwikkelingen	14
05.2 Visie op een nieuw energielandschap	15
06 Ruimtelijke randvoorwaarden	16
07 Maatregelen landschappelijke inpassing	17
Bijlage 01 Reflectie op de algemene toetsingscriteria zonneparken	
Bijlage 02 Aanplantinstructies en beheereisen	
Bijlage 03 Beplantingsindicatie en doelsoortenlijst	
Bijlage 04 Inrichtingstekening landschappelijke inpassing	
Bijlage 05 Principeprofielen landschappelijke inpassing	

01 Aanleiding

De toename in uitstoot van broeikasgassen (waaronder CO₂) heeft negatieve gevolgen voor ons klimaat. De temperatuurstijging die hier mee gepaard gaat zorgt o.a. voor steeds frequentere extreme klimatologische gebeurtenissen als hevige regenbuien, langdurige droogte periodes en zeespiegelstijging.

Om klimaatverandering een halt toe te roepen is in 2015 door de Rijksoverheid op de VN-klimaatop in Parijs ingestemd met een internationaal klimaatakkoord. Het akkoord heeft als doel: de opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder de 2 graden Celsius, met een duidelijk zicht op 1,5 graden Celsius.

In 2019 is hierover door de Eerste Kamer de Klimaatwet aangenomen. De Klimaatwet stelt vast met hoeveel procent ons land de CO₂-uitstoot moet terugdringen. Het streven is naar 95% minder CO₂ uitstoot in 2050 met als tussenstation 49% in 2030¹.

Vorig jaar nog zijn de EU lidstaten overeengekomen dat de uitstoot in de periode tot 2030 verder beperkt moet worden tot maar liefst 55% ten opzichte van 1990. Een aanscherping die past bij de conclusie dat overheden actiever maatregelen moet nemen, uit het onlangs gepubliceerde IPCC-rapport.

01.1 Gemeente Midden-Groningen

Op gemeentelijk niveau geeft Midden-Groningen middels de 'Duurzaamheidsvisie Midden-Groningen 2019-2022' voor langere termijn richting aan haar duurzame doorontwikkeling. De gemeente heeft op de korte termijn als doel gesteld om de duurzame energieproductie te vergroten met als streven 25% duurzame energie (geproduceerd binnen de gemeentegrenzen) in 2030. Om (bij een volledige keuze voor zonne-energie) de benodigde duurzame energie voor woningen en bedrijven op te wekken, is een gebied van circa 1900 ha. Met zonnepanelen nodig. De omschakeling die er mee gepaard gaat heeft een enorme impact op de Nederlandse samenleving, en zo ook de gemeente Midden-Groningen. Dit vraagt om versnelling op het gebied van duurzame energiebronnen.

01.2 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk volgt hoofdstuk 02 waarin een beschrijving van de huidige situatie en het planvoornemen is opgenomen. Het daaropvolgende hoofdstuk beschrijft de vigerende beleidskaders op provinciaal en gemeentelijk niveau. In hoofdstuk 04 wordt nader ingegaan op de gebiedskarakteristieken. Hoofdstuk 05 geeft een visie weer op een nieuw energielandschap. De beleidskaders en gebiedskarakteristieken uit de hoofdstukken 03 en 04 vormen tezamen de ruimtelijke randvoorwaarden waaraan het plan dient te voldoen. Een toelichting op de landschappelijke inrichtingsmaatregelen die hieruit volgen wordt gegeven in het laatste hoofdstuk 07.

¹ Als er gesproken wordt over vermindering dan is dat in vergelijking met de situatie in 1990

02 Initiatief

Solarfields neemt deel aan de energietransitie door in heel Nederland grondgebonden zonneparken te ontwikkelen. Samen met de Coöperatie Eekerpolder hebben zij afgelopen jaar ten zuiden van de Eekerweg (gem. Midden-Groningen) 'Zonnepark Eekerweg' succesvol vergund gekregen. Zonnepark Eekerweg maakt onderdeel uit van het voornemen om het grondgebied tussen grofweg het Winschoterdiep en de spoorlijn Groningen-Nieuweschans als één geheel te ontwikkelen. Het doel ervan is om de gronden door middel van het opwekken van zonne-energie bedrijfsmatig te exploiteren. Hiermee kan aanzienlijk bijgedragen worden aan de verduurzaming van de regio.

02.1 Proces

Het planvoornemen bestaat hoofdzakelijk dus uit twee fases (*zie figuur 1*). Dit omdat destijds de gemeente Oldambt nog geen beleid had omtrent het ontwikkelen van grondgebonden zonneparken, en vooruitlopend geen verzoeken in behandeling nam. Inmiddels is het beleid, op 31 januari 2022, vastgesteld door de gemeenteraad.

Voorafgaand aan de vaststelling van het beleid is reeds verkend of het plan paste binnen het (ontwerp-)beleid. De gemeente Oldambt heeft mee aan tafel gezeten tijdens het maatwerkproces in Midden-Groningen. Dit heeft geresulteerd in een positieve grondhouding en een tweetal ontwikkelperspectieven (*figuur 2*). De ontwikkelperspectieven verschilden hoofdzakelijk op het wel of niet openbaar toegankelijk houden van de Eekerweg, gelegen te midden van het totale projectgebied. Tijdens de maatwerkgesprekken die aan het huidige ontwerp vooraf gingen is samen met Solarfields, de coöperatie Eekerpolder, Provincie Groningen, gemeente Oldambt en Midden-Groningen gekozen om 'Fase I+II Eekerweg privaat' door te ontwikkelen.

Een derde fase is nog onzeker en om die reden niet afgebeeld. Initiatiefnemer is voornemens de percelen 6 en 10 te sectie I bij het plan te betrekken en heeft alle beschikbare middelen aangesproken om met de grondeigenaar in gesprek te raken. Tot op heden is hier weinig reactie op gekomen, het bereiken van een overeenkomst blijft in de toekomst prioriteit houden.

02.2 Locatie

De locatie waar het zonnepark is voorzien ligt in het buitengebied van Midden-Groningen ten westen van Scheemda en bestaat in de huidige situatie uit agrarische gronden waarop enkele windturbines van het windpark N33 zijn gevestigd. Globaal gelegen en begrenst tussen het Winschoterdiep en de spoorlijn Groningen-Nieuweschans. Het plangebied betreft concreet de percelen:

Gemeente	Midden-Groningen	Oldambt
perceelnummers	7, 8, 9, 211, 252, 257, 264	3, 12, 15, 544, 728, 730, 732, 1305, 1307, 1317, 1319, 1322, 1323
sectie	F	I
ca. oppervlak	67 ha	89,6 ha

02.3 Strijdigheid

Voorgenomen initiatief is niet in overeenstemming met het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Om het initiatief juridisch-planologisch mogelijk te maken dient een omgevingsvergunning ten behoeve van het afwijken van het geldende bestemmingsplan aan te

worden gevraagd. Eén voorwaarde voor nieuwvestiging van een zonnepark in landelijk gebied is dat er zorg wordt gedragen voor een goede landschappelijke inpassing. Elke ontwikkeling in het buitengebied dient namelijk bij te dragen aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het betrokken gebied en de naaste omgeving.



Figuur 1 globale ligging en begrenzing plangebied (rood omlijnd)



Figuur 2 Varianten Eekerweg (Bouwheerschap Provincie Groningen)

03 Beleidskaders

Op de locatie zijn verschillende beleidsregimes van toepassing. Hieronder is beknopt weergegeven welke relevant en sturend zijn voor het planvoornemen.

03.1 Provinciaal

Omgevingsverordening 03-02-2021

In de omgevingsverordening stelt de provincie randvoorwaarden aan de ontwikkeling van zonneparken binnen het landelijk gebied. Zo dient :

- de projectlocatie overeen te komen met de aangewezen locaties uit de gemeentelijke gebiedsvisie zonne-energie.
- de exploitatieperiode niet langer dan 30 jaar te bedragen.
- de maatwerkmethode, onder begeleiding van een bij de provincie werkzame deskundige op het gebied van stedenbouw en landschapsarchitectuur, te zijn toegepast.
- aan de omvang, situering, en inrichting van het zonnepark een inrichtingsplan ten grondslag te liggen, waarbij in ieder geval rekening is gehouden met:
 - o de historisch gegroeide landschapsstructuur;
 - o de afstand tot andere ruimtelijke elementen;
 - o een evenwichtige ordening en in de omgeving passende maatvoering en vormgeving van de voorzieningen voor de opwekking van zonne-energie.
- De mogelijkheid voor omwonenden om te participeren in de ontwikkeling en opbrengst van het zonnepark te bestaan.

03.2 Gemeentelijk

Beleid Zonneparken in Midden-Groningen 2019

Vanuit de gemeente Midden-Groningen is het 'Beleid Zonneparken in Midden-Groningen' uit 2019, het meest recente toetsingskader. De algemene voorwaarden vanuit de gemeente voor de aanleg van zonneparken zijn:

- Voldoende draagvlak voor zonneparken onder omwonenden van een initiatief is een belangrijke voorwaarde bij het verlenen van medewerking aan een aanvraag.
- Bewoners en bedrijven moeten kunnen participeren in duurzame energieopwekking.
- Bundeling van grootschalige zonneparken: De gemeente wil grootschalige zonneparken bundelen op een aantal locaties. Op deze manier kan het compact worden gehouden en voorkomen dat er versnippering van de open ruimte ontstaat;
- Bij zonneparken op landbouwgronden is de tijdelijkheid en dubbelgebruik belangrijk, op (lange) termijn is ander gebruik van de grond opnieuw mogelijk.

- Dubbelgebruik in verschillende vormen: De gemeente moedigt dubbelgebruik van de gronden aan. Denk bijvoorbeeld aan de teelt van gewassen onder de zonnepanelen of aan een combinatie van natuur en energieopwekking.

Afwegingen keuze locaties grootschalige zonneparken

In het gebied ten zuidoosten van het klaverblad A7-N33 (zie figuur 3) liggen kansen voor een energielandschap. Dit gebied maakt deel uit van Windpark N33. De combinatie van windturbines en zonnepanelen maken een efficiënte benutting van de kabelinfrastructuur mogelijk.

Toetsingscriteria ruimtelijke inpassing

- De historisch gegroeide landschapsstructuur;
- De afstand tot andere ruimtelijke elementen;
- Een evenwichtige ordening en in de omgeving passende maatvoering en vormgeving van de voorzieningen voor de opwekking van zonne-energie;
- Bij de inrichting van het zonnepark wordt rekening gehouden met belemmeringen vanuit bestaande (dubbel)bestemmingen;
- Het zonnepark staat er tijdelijk. Na verwijdering krijgt het terrein zijn oorspronkelijke, (vaak agrarische) bestemming terug. De constructie van het zonnepark inclusief bouwwerken en afscheidingen maakt dit mogelijk. De fundering is minimaal en verwijderbaar;

Zonneladder

Om te komen tot geschikte locaties is gebruik gemaakt van de zogenoemde zonneladder. Dit instrument is bedoeld om, door middel van een voorkeursvolgorde, zorgvuldig om te gaan met de beschikbare ruimte. De ladder is opgebouwd uit drie treden, des te hoger het initiatief kan worden ingedeeld des te lager de voorkeur is. Echter blijkt uit het programma dat enkel de inzet van trede een (zonnepanelen op daken) en twee (lokale initiatieven) onvoldoende zal zijn om de klimaatdoelen te bewerkstelligen. Grootschalige ontwikkelingen (trede drie) zijn juist nodig, waarbij de voorkeur is uitgesproken te clusteren op minder hoogwaardige agrarische gronden om het buitengebied elders te ontzien.

Ruimtelijke inpassing

Bij het toestaan van een ruimtelijke ontwikkeling is het van belang dat alle ruimtelijke waarden worden meegewogen. Zoals eerder aangegeven betreft het ontwerp een zonnepark in twee gemeenten, zowel Midden-Groningen als Oldambt. Het ontwerp is daarom ook gestoeld op criteria van de gemeente Oldambt. Om de gemaakte ontwerpkeuzes te verantwoorden en te duiden is om die reden ook de criteria vanuit gemeente Oldambt in onderhavige inpassing opgenomen. De gemeente Oldambt toetst initiatieven vanuit ruimtelijk oogpunt op:

- Of het initiatief een bijdrage levert aan de opgave tot 2030. De voorkeur gaat uit naar één goed ingebed groot park in plaats van vele verspreid liggende parken.

Daarnaast gelden de volgende algemene toetsingscriteria:

- De historische landschapsstructuur:
 - Het zonnepark gaat niet ten koste van bestaande structuren in het landschap.
 - Het zonnepark gaat niet ten koste van (beschermde/karakteristieke) dorpsgezichten.
- De afstand tot ruimtelijke elementen:

- Het zonnepark komt niet in de directe nabijheid van historische Oldambtster boerderijen.
- Het zonnepark valt niet binnen een gebied dat is aangewezen als onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).
- Het zonnepark houdt rekening met de woonkwaliteit in het gebied.
- Het zonnepark levert geen geluidshinder of hinder door schitteringen voor de direct omwonenden.
- Binnen 376 meter van de grens met Duitsland mogen geen gebouwen en installaties ten behoeve van zon- en windenergie worden gebouwd.
- Er wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van het LOFAR buitenstation. Er wordt rekening gehouden met de zones zoals opgenomen op de website www.astron.nl/beschermingszones.
- Een evenwichtige ordening en in de omgeving passende maatvoering:
 - De inrichting van het zonnepark past bij de bestaande landschappelijke kenmerken van het gebied.
 - Binnen het zonnepark hebben alle panelen dezelfde opstelling.
 - Afscheiding past binnen de bestaande landschapsstructuren.
 - Minimaal 25% van het terreinoppervlak dient landschappelijk te worden ingericht, zodanig dat een positief effect op flora en fauna gewaarborgd is.
- Aansluiten aan bestaande projecten:
 - Nieuwe initiatieven sluiten zoveel mogelijk aan bij de al bestaande initiatieven voor zon en wind. De capaciteit van het netwerk moet voldoende zijn.
- Grenzend aan initiatieven van buurgemeenten:
 - Zonneparken die grenzen aan initiatieven bij buurgemeenten moeten zo goed mogelijk op elkaar worden afgestemd.
- Aansluiten bij een ruimtelijke aanleiding in het landschap:
 - Dit voorkomt dat initiatieven zich kunnen ontwikkelen op willekeurig gelegen percelen in het landschap.
- Overige algemene aandachtspunten:
 - Het zonnepark is tijdelijk. Na verwijdering van het zonnepark wordt het gebied in de oude, originele staat teruggebracht.
 - Na verwijdering krijgt de locatie haar oude, voormalige bestemming terug.
 - De structuur en waterdoorlatendheid van de bodem blijft onaangetast.
 - Initiatieven moeten bijdragen aan andere doelen (koppelkansen).

In bijlage 01 is in tabel vorm weergegeven hoe het ontwerp antwoord geeft op voorgaande toetsingscriteria.

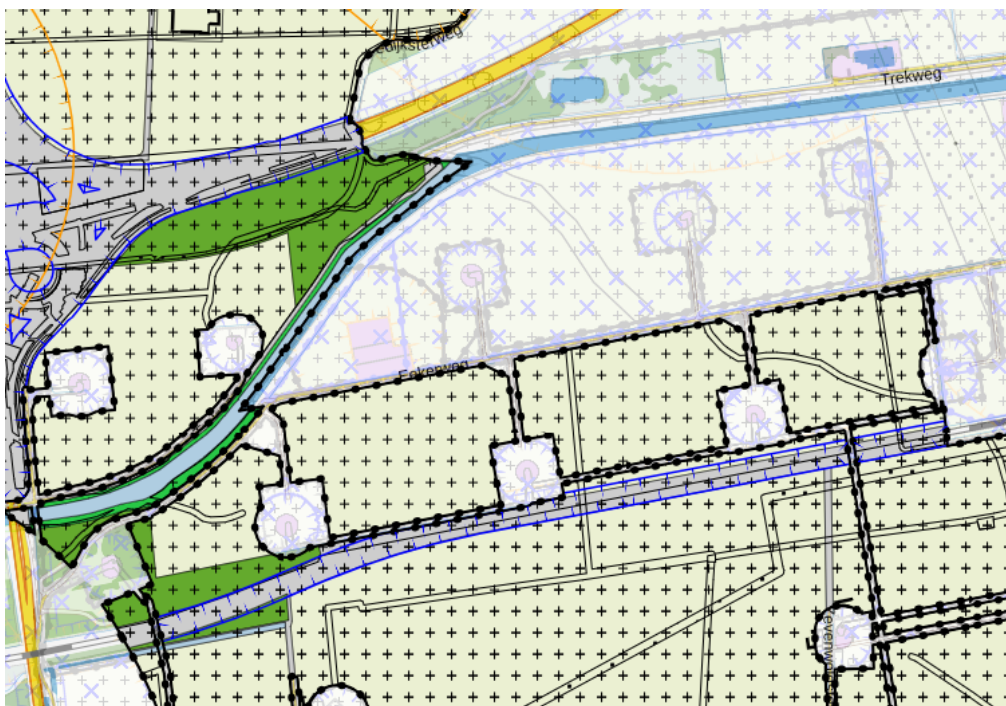
Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen 2 maart 2022

De locatie is gelegen in het bestemmingsplan 'Buitengebied' (vastgesteld op 2 maart 2022). In figuur 4 is een uitsnede van het vigerend bestemmingsplan opgenomen, met daarin een globale aanduiding van het plangebied. De gronden zijn gelegen binnen de bestemming 'Agrarisch - Cultuurgrond'. Daarnaast ligt het gebied ook binnen de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' en 'Leiding – Riool'.

Op een gedeelte van de gronden ligt tevens het inpassingsplan 'Windpark N33' (vastgesteld op 29 mei 2019) inclusief partiële herziening. Binnen deze gronden is de realisatie van het windpark mogelijk gemaakt.

Daarnaast rust op een gedeelte van de gronden ook het bestemmingsplan 'Geluidzone transformatorstation Avermieden (grondgebied Midden-Groningen)'. Binnen deze bestemming rust op de gronden de gebiedsaanduiding 'geluidzone – industrieterrein'.

Verder rust de enkelbestemming 'Agrarisch met waarden' en de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4' op de locatie. Daarnaast kruisen de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie 2' (daar waar een oud dijk tracé heeft gelegen) en 'Leiding – Hoogspanningsverbinding' het plangebied. Het geheel wordt aan de noordzijde begrenst door het Winschoterdiep en een aardgascompressorstation van de Nederlandse Gasunie. Ook overlapt het bestemmingsplan Windpark N33 voor een gedeelte, hiervan zijn een viertal windturbines binnen de gemeentegrenzen van Oldambt opgeworpen.



Figuur 4 Uitsnede bestemmingsplan Buitengebied.

04 Gebiedskarakteristieken

Om de beoogde ontwikkeling goed te kunnen verankeren in het landschap is hieronder beknopt beschreven hoe de omgeving van de planlocatie is opgebouwd en wat de belangrijkste kenmerken en kwaliteiten zijn vanuit bodem, ecologie en landschap. Deze gebiedskarakteristieken vormen uiteindelijk de uitgangspunten voor de ruimtelijke inpassing van het plan.

04.1 Bodem

Het projectgebied ligt geomorfologisch gezien in een vlakte van getij-afzettingen (jongere zeekleipolder). De bodem bestaat overwegend uit kalkarme poldervaaggronden (zeekleigrond - Mn85Cv en Mn86C) waarvan een gedeelte parallel aan het Winschoterdiep is vergraven, lager ligt en uit meer kalkrijkere kleigrond (Mv81A) bestaat. De grondwaterstand varieert van

grondwatertrap V (GHG <40 – GLG >120) tot IIIB (GHG 25-40 – GLG 80-120) in het lagere gedeelte.

04.2 Landschap

Polder 'De Eeker' maakt onderdeel uit van de in Noordoost-Groningen gelegen landstreek 'Het Oldambt' (welke groter is dan de gelijknamige gemeente). Het Oldambt bestaat uit een uitgestrekt ingepolderd jong zeeleigebied wat van oudsher bekend staat als 'De Graanschuur' van de provincie.

Dit voormalige brakwater-getijdenlandschap heeft tot aan Zuidbroek, Meeden en Westerlee lange tijd onder directe invloed van de zee gestaan. In de loop van de 16de eeuw is men hier begonnen het verdrinken land terug te winnen door middel van veenontginningen. De nieuwe polders kenmerkten zich door een opstreckende verkaveling met vele watergangen rondom de smalle percelen. Het leende zich uitstekend voor de akkerbouw.

In de 18de en 19de eeuw breidde de akkerbouw zicht steeds verder uit en kreeg de overhand in het landschap (wat ten koste ging van het grasland), hierdoor ging men Het Oldambt typeren als 'graanschuur'.

Na de Tweede Wereldoorlog hebben mechanisatie en schaalvergroting door ruilverkaveling zich versterkt doorgezet. Hierdoor verdwenen veel oude (smalle) verkavelingspatronen en historische landschapskenmerken. Met de aanleg van de Eekerweg ontstond een modern-rationeel verkavelingspatroon van grote blokpercelen, waarbij de eerdere wisselende richting (noord-zuid vs. oost-west) is verdwenen.

Om en nabij de projectlocatie kenmerkt het landschap zich in de huidige situatie door relatief grootschalige openheid met lange zichtlijnen en weinig opgaande beplanting. Echter is de openheid in dit deel van de Eekerpolder minder dan elders in de regio. De uitbreiding van het wegennet en de reorganisatie van de waterhuishouding heeft ertoe geleid dat de A7, het Winschoterdiep en spoorlijn (Groningen–Nieuweschans) zijn aangelegd. Op hoger schaalniveau kan gesteld worden dat het projectgebied daarmee 'geïsoleerd' tussen infrastructuur ligt. De foto's hierna geven een indruk van het plangebied in de huidige situatie.

04.3 Ecologie

Binnen de grenzen van het plangebied is in de huidige situatie geen noemenswaardige beplanting aanwezig. De percelen zijn ingericht op intensieve akkerbouw en/of begroeid met Engels raaigras (monocultuur). Uit een reeds uitgevoerde Quick Scan Flora Fauna² is gebleken dat slechts enkele rietsloten parallel aan het Winschoterdiep geschikt habitat vormen voor vogels, maar op zichzelf geen essentieel leefgebied vormen. Daarnaast zijn sporadische waarnemingen onderzocht, waaruit blijkt dat er geen sprake is van nestgedrag. In de huidige situatie kan gesproken worden van een ecologisch weinig waardevol en aantrekkelijk gebied.

Omdat ecologie een van de belangrijkste onderdelen van een goed landschapsplan is, is ook gekeken naar de omgeving van het plangebied. Hier komen grofweg de volgende natuurwaarden voor³:

² Quick Scan Flora en Fauna BRO 19-01-2021

³ Natuurbeheerplan Provincie Groningen 2021

- De locatie van de Nederlandse gas unie is gedeeltelijk ingepast met een haagbeuken-essenbos.
- Naar het westen toe zijn de aangrenzende percelen 250 en 251 gereserveerd voor aanleg van bos, struweel en enkele poelen (compensatieplan windpark N33), dit dient echter nog aangelegd te worden.
- Grenzend hieraan vult de zuidwestelijke hoek zich met een groter aaneengesloten vochtig productiebos met enkele delen ruigteveld, eveneens te vinden direct ten noorden van het Winschoterdiep.



Figuur 5 Geomorfologische kaart met groen de vlakte van getij-afzettingen en grijs de lager gelegen vlakte ontstaan door afgraving (bron: Arcgis)



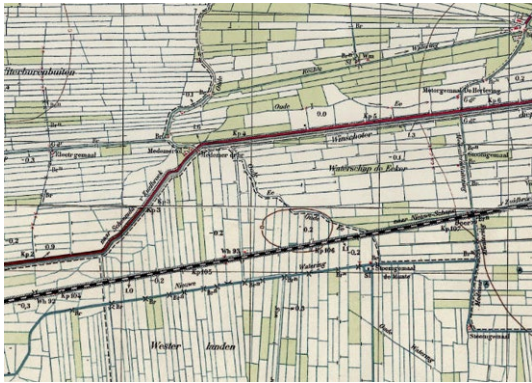
Figuur 4 Bodemkaart met groen de kalkarme poldervaaggronden en blauw de meer kalkrijke drechtvaaggronden (bron: Arcgis)



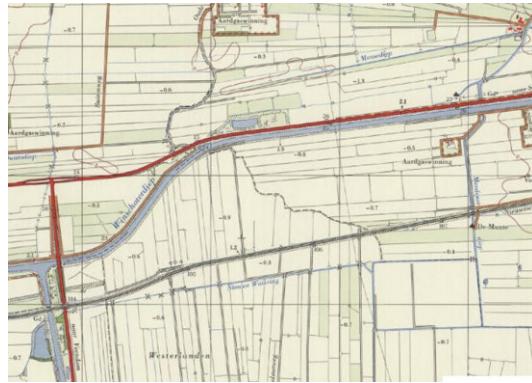
6 situatie anno 1900



7 situatie anno 1925



8 situatie anno 1950



9 situatie anno 1975



10 situatie anno 2000



11 situatie anno 2020 (bron TopoTijdreis)



12 beeld vanaf de Eekerweg het veld in



13 slootkant langs Eekerweg



14 begroeide sloot parallel aan het Winschoterdiep



15 zicht op het Winschoterdiep vanaf de kanaaldijk



16 toegangspad windturbine in aanbouw



17 overgang naar naastgelegen bospercelen

05 Dynamiek van het landschap

De ontwikkeling van ons landschap heeft nooit stilgestaan. Telkens is men in staat geweest veranderingen aan te brengen welke aan de eisen en mogelijkheden van die tijd voldeden. Deze aanpassingen hangen samen met de veranderende betekenis die aan het landschap wordt toegekend. Werd tot in de jaren na de Tweede Wereldoorlog het landschap met name gezien als agrarisch productiegebied, wordt het landschap nu in toenemende mate beschouwd als uitloopgebied voor de stedeling, als cultuurhistorisch erfgoed, als leefgebied voor flora en fauna. Een verandering van betekenis zien we als het toevoegen of wegnemen van lagen.

Dit heeft op diverse plekken geleid tot nivellering, zo zien we dat de onderlinge verschillen tussen de verschillende landschapstypen in de laatste jaren minder zichtbaar zijn geworden. Met name de ruilverkaveling in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw (situatie 1975 - 2000) heeft geleid tot verlies in verscheidenheid van kavelmaatvoering. Voor de landbouw was het een enorme verbetering, voor de natuur brak het tijdperk van verarming aan.

05.1 Trends en ontwikkelingen

Gelukkig zien we de laatste jaren een omkeer ontstaan. Doordat er steeds meer onderzoek wordt gedaan naar de lange termijn effecten van conventionele landbouw is deze steeds meer onder druk komen te staan en lijkt op den duur onhoudbaar. De discussie hierover is actueler dan ooit.

Aan de andere kant wordt druk onderzocht welke gevolgen een zonnepark heeft op deze voormalige landbouwgronden. Wageningen Environmental Research heeft de afgelopen jaren diverse publicaties uitgebracht waaruit blijkt dat de aanleg van een zonnepark in dergelijk ecologisch weinig interessant landschap kansen biedt in termen van biodiversiteit. Omdat bemesting en het gebruik van bestrijdingsmiddelen niet meer nodig is zal het welzeker leiden tot een verhoging in natuurwaarden.

De grootste belemmering voor een hoge biodiversiteit op landbouwgrond is de bemeste bodem. Slechts enkele plantsoorten als *Lolium perenne* en *Urtica* zijn bestand tegen deze hoge voedselrijkdom. Om de biodiversiteit te verhogen zal de voedselrijkdom daarom moeten afnemen, zodat meer plantsoorten de kans krijgen te ontwikkelen. Dit kan, zeker in de eerste vijf jaar, door goed maaibeheer toe te passen.

Ook de opstelling van zonnepanelen heeft invloed op de biodiversiteit. Uit onderzoek⁴ blijkt dat hoe meer ruimte er tussen de tafels met panelen is, hoe hoger de soortenrijkdom. Vanaf ongeveer

⁴ Publicatie Verkenning van bodem en vegetatie in zonneparken WUR - februari 2021

1,80 meter tussen de rijen zijn al hoge soortenaantallen mogelijk, dit zal dan ook als minimum worden aangehouden. Door daarnaast voor een zuid opstelling te kiezen, mogelijk gebruik te maken van semi-transparante bifacial panelen en tussen de panelen ca. 1cm ruimte te houden treed voldoende licht tot de bodem en is een gelijkwaardige neerslagverdeling verzekerd.

Door gedurende de exploitatie van het plan de focus te leggen op het creëren en in stand houden van een bio diverse luwe plek kan i.c.m. de hiervoor genoemde maatregelen worden ingespeeld op de enorme afname van insecten die in ons land de laatste jaren doorzet. Al in 2018 is door Natuurmonumenten onafhankelijk onderzoek⁵ uitgevoerd waaruit blijkt dat er meer ruimte voor natuur in onze landbouwgebieden nodig is. Zonneparken bieden door hun ongemoeidheid kansen voor herstel van biodiversiteit⁶.

05.2 Visie op een nieuw energielandschap

Energie en landschap zijn altijd onafscheidelijk geweest. De term energielandschap staat voor een landschap waarin energiewinning of –opwekking of het effect ervan nadrukkelijk zichtbaar is. Iets dat we in Nederland met name kennen vanuit de oude verveningsgebieden. Nu, een paar honderd jaar later vraagt de energietransitie van ons om te veranderen in energiehuishouding en een nieuwe laag aan het landschap toe te voegen.

Een laag met een drastisch andere verschijningsvorm die ons in staat stelt om op een duurzame manier van ons landschap gebruik te kunnen blijven maken, door onze energiebehoefte op te wekken uit zon en wind. Een laag met een hoog industriële uitstraling, dat in het kader van een dynamisch landschap, past bij de tijdgeest van nu.

Het ontwikkelen van een energielandschap vraagt om een goede balans tussen beleving van de verschillende energietechnieken en de al aanwezige landschappelijke structuren.

Juist het combineren van verschillende energietechnieken (zogenoemde hybride parken) op grote schaal zorgt voor herkenbaarheid en vergroting van ruimtelijke beleving. De utilitaire polder blijft in dit geval zijn functie als monomaan productiegebied behouden, maar stapt van gewasproductie over op de opwek van duurzame energie. Door de ruimte tussen de spoorlijn en het kanaal uit te vullen komt een logisch en herkenbaar begrenst nieuw energielandschap op zichzelf te staan.

Een energielandschap dat vanaf de dijk kan worden beleefd, wat een weids uitzicht biedt. Ook bestaat de mogelijkheid om het park te voet te betreden. Er is in het ontwerp, in plaats van meerdere entrees, gekozen voor één groot groen gebaar, een zogenoemde ‘scheg’. Deze grote onderbreking in het midden van het park past bij de maat en schaal van het landschap en suggereert een smalle ingang aan de noordkant die zich steeds groter opent om een vista te creëren. Vervolgens versmalt de ruimte aan de zuidkant om de bezoeker in te sluiten. Op dit punt is de opstelling van de zonnepanelen diagonaal gerangschikt om de blik van een treinreiziger te begeleiden naar de scheg toe. Vandaar dat juist hier de rand van de panelen afwijkt van de rest van het park. Langs de binnenranden van de scheg, alsook de buitenrand van het totaal wordt voorzien in een brede watergang waar robuuste rietkragen worden ontwikkeld. Deze lijnen

⁵ Publicatie Alle beestjes helpen – onderzoek naar achteruitgang insecten in Nederland - 2018

⁶ Publicatie Zonneparken natuur en landbouw Wageningen WUR – april 2019

scheren door het landschap en zorgen op maaiveldniveau voor een verminderde zichtbaarheid van de stellingen en hekwerk.

06 Ruimtelijke randvoorwaarden

Navolgend zijn op basis van de hiervoor benoemde wetenschappelijke publicaties van Wageningen Environmental Research en de 'Handreiking locatiekeuze en ontwerp zonneparken' randvoorwaarden opgesomd welke gebruikt zijn bij het ruimtelijk ontwerp.

Landschappelijke schaal

- Vooraf is een zorgvuldig locatieonderzoek gedaan naar ontwikkellocaties waar zon en wind zijn te concentreren/combineren;
- Het zonnepark sluit aan op het industriële karakter van de windturbines, het terrein van de Nederlandse Gasunie en voegt zich tussen de aanwezige dragende ruimtelijke structuren van de spoorlijn, het Winschoterdiep en de Eekerweg;
- De opzet beslaat bruto ca. 95 ha. daarmee passend qua maat en schaal en binnen dit type landschap acceptabel en ruimschoots gedragen.

Kavel niveau

- De opzet van panelen volgt de rationele verkavelingsrichting;
- Landschappelijke inpassing voorziet in een ruime respectzone langs zowel het Winschoterdiep, de spoorlijn als Eekerweg;
- Robuuste rietkragen in brede watergangen langs de randen van het park en scheg zorgen voor een bij de omgeving passende, eenduidige groene overgangszone;
- Het park krijgt één helder adres door slechts één in- en uitgang.

Object niveau*

- De zonnepanelen worden op het veld aangebracht, hebben één gelijke hoogte, zijn allen zuid georiënteerd met een minimale tussenruimte van 1,80m en zijn in de toekomst gemakkelijk te verwijderen;
- Vertanding wordt zoveel mogelijk binnenplans opgelost;
- Voor een gelijkwaardige neerslagverdeling wordt tussen de panelen min. 1cm ruimte gehouden;
- Om ervoor te zorgen dat er voldoende licht tot de bodem toetreed wordt onderzocht of er kan worden gewerkt met bifacial panelen. Op deze manier blijft het mogelijk onder de panelen vegetatie te ontwikkelen;
- De afstand tussen panelen en hekwerk bedraagt min. 3 meter;
- Qua hekwerk en toegangspoorten is gekozen voor een staafmat model in donkere kleurstelling, passend bij het industriële karakter van het energielandschap;
- Transformatoren e.d. worden binnenplans opgenomen, geordend gepositioneerd in een enkele rij volgend aan de opstelrichting panelen. Uitgevoerd in een dekkende kleurstelling;
- Permanente onderhoudspaden worden niet aangelegd.

*Exacte maatvoeringen dienen nader te worden bepaald in het technisch ontwerp.

Ecologische uitgangspunten

- Onder en tussen de panelen wordt begroeiing beoogd die vooral uit laagblijvende vegetatie bestaat, uit onderzoek⁷ is gebleken dat beheer de belangrijkste factor vormt om in hoge mate bij te dragen aan biodiversiteit.
- Het aanbrengen van verschillen (gradiënten) in begroeiing draagt bij aan het verhogen van de biodiversiteit waarbij uitsluitend inheems plantmateriaal wordt gebruikt.
- De bodem ter plaatse kent een te stikstofrijke toplaag door jarenlang landbouwkundig gebruik. Verschraling van de voedselrijke bodem is essentieel om succesvol de biodiversiteit te verhogen.

Beheers uitgangspunten

- Begrazing zorgt vrijwel niet voor verschraling, doordat de mest van de dieren voedingsstoffen terug geeft aan de bodem. Het beheer van het terrein dient te bestaan uit verschralingsbeheer;
- Onderhoudspaden 2 tot 3x per jaar maaien vanaf juni tot september;
- Bij vestiging van invasieve soorten of *Jacobaea vulgaris* dient direct, vanuit het oogpunt ongewenste zaadbron, met de lokale groenaannemer worden bekeken hoe deze te bestrijden.

07 Maatregelen landschappelijke inpassing

De inpassing en vormgeving van de percelen aan de Eekerweg richt zich op het neerzetten van een zelfstandig energielandschap alsmede de overgang naar omliggend landschap. Om de planontwikkeling mogelijk te maken zijn een aantal bouwstenen voorgesteld, welke op basis van de gestelde kaders, kennis van het landschap en de betreffende locatie zijn vormgegeven. De tekening en profielen in bijlage 04 illustreren de voorgestelde maatregelen. Concreet bestaat deze uit:

Zonnepanelen

Vanuit landschappelijke en praktische overwegingen is het wenselijk om de oriëntatie van de panelen zo eenduidig mogelijk te houden, zodat enerzijds een rechte rooilijn kan worden gemaakt en anderzijds vertanding langs zichtbare zijdes kan worden voorkomen. Om een logische aansluiting bij omliggend gebied te maken is hiervoor de bestaande verkavelingsrichting haaks de Eekerweg gevolgd wat resulteert in een zuid opstelling. Daarnaast wordt er gewerkt met stoplijnen tussen zonnepanelen. Deze kunnen niet met gras worden ingezaaid.

Bomenrij/ bosjes

Als onderdeel van de landschappelijke inpassing is voorgesteld langs de zuidelijke grens een informele bomenrij aan te planten. De bomenrij is vooral op de spoorlijn gericht en bedoeld als tegenwicht voor de al aanwezige rij ten zuiden hiervan.

Aan de noordzijde van het park worden tussen het hekwerk en de watergang lage wilgen geplant die het zicht op de achterzijde van de panelen camoufleren.

Watergangen met rietkragen

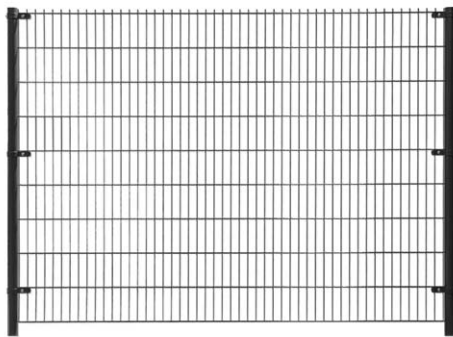
Als onderdeel van de landschappelijke inpassing wordt langs de noordrand van het plangebied en binnenrand van de scheg een brede watergang voorzien waar zich een robuuste rietkraag kan ontwikkelen. De al aanwezige watergangen langs de randen van de locatie worden eveneens ontwikkeld met rietkragen om een eenduidige groene overgangszone te maken (met uitzondering

⁷ Verkenning van bodem en vegetatie in zonneparken WUR feb. 2021

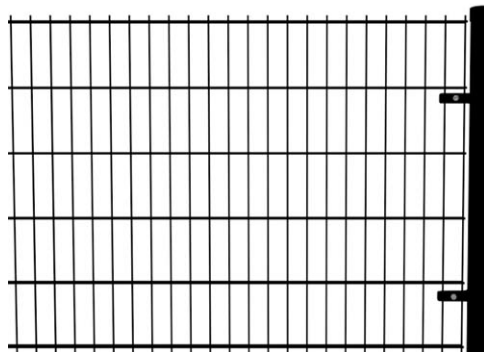
van hoofdwatgangen). De rietkragen scheren door het landschap, wat goed te zien zal zijn vanuit de trein en vanaf de dijk langs het Winschoterdiep. Jaarlijks eenzijdig schonen, waarbij een kort rietgewas kan blijven staan, verfraait niet alleen het landschap, maar biedt ook beschutting aan rietvogels en nachtvinders. Deze maatregel dient de afwisseling van het landschap als natuurwaarden zeer.

Hekwerk

Het plaatsen van een hekwerk is noodzakelijk om het park verzekerd te krijgen. Ter afscheiding openbaar terrein en zonnepark wordt langs de binnenranden van de watgangen een staafmathekwerk geplaatst. Er is gekozen voor een donkere kleurstelling om aansluiting te vinden bij de industriële uitstraling van de zonnepanelen. Om migratie van klein fauna niet te benadelen wordt vanaf maaiveld ca. 20cm vrijgehouden.



Figuur 18 referentiebeeld staafmathekwerk



Figuur 19 referentiebeeld detail staafmathekwerk

Informatievoorziening

Aan de westkant van het gebied, waar de Eekerweg de dijk van het Winschoterdiep raakt, wordt een pleisterplaats ingericht. Hier is ruimte voor fietsers en wandelaars om te pauzeren en wordt tevens informatie verschaft over de nut en noodzaak, afmetingen, opbrengsten, ontwerpgedachte en meerwaarde van het zonnepark. Het meubilair wordt in staal (verzinkt en gecoat) uitgevoerd, onder maaiveld gefundeerd. De kleurstelling van de poten is gelijk aan het hekwerk.



Figuur 20 referentiebeeld picknickset



Figuur 21 referentiebeeld informatiebord

Tot slot

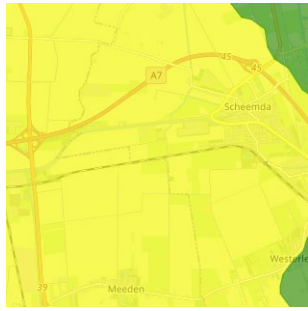
De nieuwe ontwikkeling aan de Eekerweg kan middels de voorgestelde maatregelen landschappelijk worden ingepast, waardoor er op een verzorgde en natuurlijke manier wordt aangesloten op de aanwezige landschappelijke structuren en kwaliteiten. Kracht van deze inpassing is dat niet alleen landschappelijk, maar ook ecologisch een meerwaarde kan worden behaald, wat als nieuwe kwaliteitslaag aan het gebied wordt toegevoegd.

Bijlage 01 Reflectie op de algemene toetsingscriteria zonneparken

Zoals eerder aangegeven betreft het ontwerp een zonnepark in twee gemeenten, zowel Midden-Groningen als Oldambt. Het ontwerp is daarom ook gestoeld op criteria van de gemeente Oldambt. Om de gemaakte ontwerpkeuzes te verantwoorden en te duiden is om die reden ook de criteria vanuit gemeente Oldambt in onderhavige inpassing opgenomen.

Uit het programma Zon en Wind gemeente Oldambt.

De historische landschapsstructuur	
Het zonnepark gaat niet ten koste van bestaande structuren in het landschap.	<i>Het ruimtelijk ontwerp is door het Provinciaal Bouwheerschap aangedragen. Bij de totstandkoming van het ontwerp is o.a. gebruik gemaakt van de onder 04.1 t/m 04.3 genoemde uitgangssituatie.</i>
Het zonnepark gaat niet ten koste van (beschermd/karakteristieke) dorpsgezichten.	<i>Conform de gebiedsanalyse uit het programma Zon en Wind is geen sprake van enige aanwezige beschermd/karakteristieke dorpsgezichten in de nabijheid van het plangebied.</i>
De afstand tot ruimtelijke elementen	
Het zonnepark komt niet in de directe nabijheid van historische Oldambtster boerderijen.	<i>Zie antwoord hiervoor.</i>
Het zonnepark valt niet binnen een gebied dat is aangewezen als onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).	<i>Conform de Omgevingsverordening (feb. 2021) grenst de locatie enkel aan bos- en natuurgebieden buiten het Natuur Netwerk Nederland.</i>
Het zonnepark houdt rekening met de woonkwaliteit in het gebied.	<i>Het zonnepark bevindt zich in een dun bevolkt gebied, er zijn in de directe omgeving geen woningen aanwezig welke zicht hebben op het projectgebied.</i>
Het zonnepark levert geen geluidshinder of hinder door schitteringen voor de direct omwonenden.	<i>Enkel de omvormers produceren een licht zoemend geluid. Door deze in het midden van het park te plaatsen wordt voorkomen dat men hier last aan ondervindt. Daarnaast is sprake van een dun bevolkt gebied, zie antwoord hiervoor.</i>
Binnen 376 meter van de grens met Duitsland mogen geen gebouwen en installaties ten behoeve van zon- en windenergie worden gebouwd.	<i>Het projectgebied ligt niet binnen de 376m zone vanaf de grens gemeten.</i>

<p>Er wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van het LOFAR buitenstation. Er wordt rekening gehouden met de zones zoals opgenomen op de website www.astron.nl/beschermingszones.</p>	 <p><i>Het plangebied is op de kaart aangewezen als geel gebied. In deze zone geldt dat er enkel met centrale omvormers gewerkt kan worden die voorzien zijn van een Faraday kooi met AC/DC-filters op alle in- en uitgangen. Beoogd wordt om te werken met omvormers die aan de norm voldoen, indien dit niet het geval blijkt zal hierover toestemming worden gevraagd aan ASTRON.</i></p>
<p>Een evenwichtige ordening en in de omgeving passende maatvoering</p>	
<p>De inrichting van het zonnepark past bij de bestaande landschappelijke kenmerken van het gebied.</p>	<p><i>Het ruimtelijk ontwerp is door het Provinciaal Bouwweerschap aangedragen. Bij de totstandkoming van het ontwerp is o.a. gebruik gemaakt van de onder 04.1 t/m 04.3 genoemde uitgangssituatie.</i></p>
<p>Binnen het zonnepark hebben alle panelen dezelfde opstelling.</p>	<p><i>De opstelling van panelen zal zo uniform mogelijk verlopen door enkel een zuid-opstelling te gebruiken, met één gelijke hoogte en tussenruimte.</i></p>
<p>Afscheiding past binnen de bestaande landschapsstructuren.</p>	<p><i>Verzekeringstechnisch dient langs de randen te worden voorzien in een hekwerk. Er is gekozen voor een gelast stalen uitvoering met grofmazige openingen. Het hekwerk zal ca. 20cm boven maaiveld worden geplaatst t.b.v. de doorgang klein fauna. Om het beeld te verzachten wordt parallel hieraan een watergang gegraven waar zich robuuste rietkragen kunnen ontwikkelen.</i></p>
<p>Minimaal 25% van het terreinoppervlak dient landschappelijk te worden ingericht, zodanig dat een positief effect op flora en fauna gewaarborgd is.</p>	<p><i>Solarfields is aangesloten bij de Gedragscode Zon op Land van Holland Solar. Hiermee committeert initiatiefnemer zich aan het principe 25% van het projectgebied onbedekt te laten.</i></p>
<p>Aansluiten aan bestaande projecten</p>	
<p>Nieuwe initiatieven sluiten zoveel mogelijk aan bij de al bestaande initiatieven voor zon en wind. De capaciteit van het netwerk moet voldoende zijn.</p>	<p><i>Met de ontwikkeling van een zonnepark op voorgestelde locatie kan naadloos worden aangesloten op het reeds vergunde ten zuiden vergunde zonnepark Eekerweg. Ten behoeve van de ontwikkeling zal een eigen schakelstation worden opgericht, zie hiervoor het technisch ontwerp.</i></p>

Grenzend aan initiatieven van buurgemeenten	
Zonneparken die grenzen aan initiatieven bij buurgemeenten moeten zo goed mogelijk op elkaar worden afgestemd.	<i>Zie antwoord hiervoor.</i>
Aansluiten bij een ruimtelijke aanleiding in het landschap	
Dit voorkomt dat initiatieven zich kunnen ontwikkelen op willekeurig gelegen percelen in het landschap.	<i>Het plan vult, met voldoende afstand tot, de ruimte tussen grofweg het Winschoterdiep en de spoorlijn.</i>
Overige algemene aandachtspunten	
Het zonnepark is tijdelijk. Na verwijdering van het zonnepark wordt het gebied in de oude, originele staat teruggebracht.	<i>De exploitatie van het zonnepark zal voor minimaal 30 jaar worden vergund. Na het verstrijken van de vergunde termijn zal het zonnepark worden geamoveerd en gerecycled conform de dan geldende wetgeving. Bij een positief besluit zal in het kader van de omgevingsvergunning in de anterieure overeenkomst worden opgenomen dat de gronden en omgeving na beëindiging van exploitatie worden teruggebracht naar originele staat.</i>
Na verwijdering krijgt de locatie haar oude, voormalige bestemming terug.	<i>Zie antwoord hiervoor.</i>
De structuur en waterdoorlatendheid van de bodem blijft onaangetast.	
Initiatieven moeten bijdragen aan andere doelen (koppelkansen). Hierbij kan gedacht worden aan een ecologische plus als randvoorwaarde ten aanzien van de landschappelijke inpassing.	<i>Ten aanzien van het verhogen van de lokale biodiversiteit is voorliggend landschapsplan opgesteld.</i>

Bijlage 02 Aanplantinstructies en beheereisen

Aanplantinstructies

Element: bloem- en kruidenrijk grasland

- spontante ontwikkeling gepaard met verschraling.

Element: bloem- en kruidenrijk grasland (aanvullende maatregel)⁸

- *vooraf de zode onderspitten of onderploegen (zorg voor een minimale bewerking, en houdt rekening met hardnekkige wortelonkruiden zoals *Rumex obtusifolius*, *Cirsium arvense* en *Elymus repens*).*
- *Indien er veel onkruidzaden in de bodem aanwezig zijn dient de vals zaaibed methode te worden toegepast (de onkruiden een aantal keren laten kiemen waarna om de 2-3 weken ondiep schoffelen, bij voorkeur op een droge zonnige dag).*
- *Zaadmengsel oppervlakkig inzaaien, bij voorkeur in de nazomer/ herfst (ca. 1 gr/m²).*

Element: Losse bomenrij

Soortnaam: zomereik - *Quercus robur*

- aanplant tussen half november en half maart.
- minimale omtrek 14-16cm met draadkluit.
- omvang plant gat 1,5x omvang kluit.
- voorzien van onbehandelde boompaal ten zuidwesten.
- toepassen grondverbetering indien nodig.
- aantal bomen: ca. 61 st.

Element: Bosje

Soortnaam: schietwilg – *Salix Alba*

- aanplant tussen half november en half maart.
- omvang plant gat 1,5x omvang kluit.
- toepassen grondverbetering indien nodig.
- aantal bomen: ca. 70 st.

Element: Robuuste rietkraag

- Soortnaam: Riet - *Phragmites Australis*
 - Hoogte: 200-300cm
 - Aanplant alle overige delen
- *Bont riet - Phragmites australis Variegatus*
 - Hoogte: 150-200cm
 - Aanplant langs zijdes scheg
- Aanplant tussen maart en september.
- Gebruik maken van wortelstokken 10 a 15cm, 3 tot 5 st. p/m²

Beheereisen

Element: bloem- en kruidenrijk grasland

- Het gewas wordt jaarlijks minimaal 3 keer gemaaid voor een periode van 5 jaar waarbij het maaisel wordt afgevoerd en randen over blijven staan ten behoeve van

⁸ Van toepassing als nodig blijkt uit de beoordeling die vijf jaar na aanleg plaatsvindt.

overwinterende insecten. Werkzaamheden in droge periodes verrichten om structuurbederf in de bodem te voorkomen.

- Na een periode van 5 jaar wordt door zowel een onafhankelijk ecooloog, als een ecooloog vanuit de provincie beoordeeld of de beoogde verschraling zich voldoende heeft doorgezet. Indien dit niet het geval is zal specifiek voor de dan geldende situatie een actieplan (aanvullende maatregel) worden opgesteld waarbij inzaaien van laagblijvende bloem en kruidenrijke vegetatie de intentie is.
- Bij vestiging van invasieve soorten of *Jacobaea vulgaris* zal direct, vanuit het oogpunt ongewenste zaadbron, met de lokale groenaannemer worden bekeken hoe deze te bestrijden.
- Ten behoeve van bevordering van de biodiversiteit zal op het zonnepark geen bemesting en bestrijdingsmiddelen worden toegepast.
- Gebruik maken van een cyclomaaier of messenbalk, geen klepelmaaier met zuiginstallatie.

Element: bloem- en kruidenrijk grasland (aanvullende maatregel)⁹

- *Eerste jaar: drie tot vijf keer maaien en afvoeren waarbij randen over blijven staan ten behoeve van overwinterende insecten. De begroeiing niet hoger laten worden dan ca. 40cm waarna terug maaien tot ca. 5cm. Werkzaamheden in droge periodes verrichten om structuurbederf in de bodem te voorkomen.*
- *Vervolgbeheer: Twee jaarlijks (gefaseerd) maaien en afvoeren in de periode juli en september-oktober. Gebruik hiervoor dezelfde periode, met een maximale speling van twee weken.*
- Gebruik maken van een cyclomaaier of messenbalk, geen klepelmaaier met zuiginstallatie.

Element: Bomenrij en bosjes

- eerste 2 jaar voldoende water geven in droge periodes.
- jaarlijkse controle op beschadigingen, dood hout, schurende takken, boompaal en band. Boomband verwijderen na 5 jaar.
- door middel van een visuele beoordeling kan worden bekeken of onderhoudssnoei (in de wintermaanden) noodzakelijk is.
- snoeiafval verwijderen.

Element: Robuuste rietkraag

- t.b.v. rietvogels, nachtvinders, haas etc. jaarlijks eenzijdig schonen, waarbij een kort rietgewas kan blijven staan.
- sloot volledig schonen eenmaal per 3 tot 5 jaar.
- maaien na 15 juli i.v.m. broedseizoen en voor 1 november (indien schouwsloot).

⁹ Zie voetnoot hiervoor

Bijlage 03 Beplantingsindicatie en doelsoortenlijst

De Coöperatie Eekerpolder heeft samen met lokale vogelaars en botanici uit beide gemeenten een doelsoortenlijst en beplantingsadvies samengesteld. De lijst bestaat uit inheemse flora en fauna die passen bij de bodemgesteldheid van het gebied.

Doelsoortenlijst flora

Element: bloem- en kruidenrijk grasland

Selectie gras soorten

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Gewoon struisgras	<i>Agrostis capillaris</i>
Gewone glanshaver	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Kropaar	<i>Dactylis</i>
Grote vossenstaart	<i>Alopecurus pratensis</i>
Beemdlangbloem	<i>Festuca pratensis</i>
Gewoon reukgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>

Selectie schermbloem soorten

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Echte valeriaan	<i>Valeriana officinalis</i>
Fluitenkruid	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Wilde peen	<i>Daucus carota</i>
Wilde Venkel	<i>Foeniculum vulgare</i>
Zevenblad	<i>Aegopodium podagraria</i>

Selectie composiet soorten

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Boerenwormkruid	<i>Tanacetum vulgare</i>
Echte guldenroede	<i>Solidago virgaurea</i>
Oranje havikskruid	<i>Pilosella aurantiaca</i>
Kleine leeuwentand	<i>Leontodon saxatilis</i>
Paardenbloem	<i>Araxacum officinale sectie Ruderalia</i>
Beklierde kogeldistel	<i>Echinops</i>
Kale jonker	<i>Cirsium palustre</i>

Selectie akkerplant soorten

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Grote wederik	<i>Lysimachia vulgaris</i>
Boekweit	<i>Fagopyrum esculentum</i>
Wilde cichorei	<i>Cichorium intybus</i>
Slaapbol	<i>Papaver somniferum</i>
Korenbloem	<i>Centaurea cyanus</i>
Wilde haver	<i>Avena sterilis</i>
Phacelia	<i>Phacelia tanacetifolia</i>

Selectie oeverplant soorten

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Pitrus	<i>Juncus effusus</i>
Veldbies	<i>Juncus acutiflorus</i>
Kalmoes	<i>Acorus calamus</i>
Kleine lisdodde	<i>Typha angustifolia</i>
Grote lisdodde	<i>Typha latifolia</i>
Zwanenbloem	<i>Butomus umbellatus</i>
Dagkoekoeksbloem	<i>Silene dioica</i>
Kattenstaart	<i>Lythrum</i>

Selectie berm soorten

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Groot kaasjeskruid	<i>Malva sylvestris</i>
Slangenkruid	<i>Echium vulgare</i>
Duizendblad	<i>Achillea</i>
Blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>
Kattenstaart	<i>Lythrum</i>
Kruipende boterbloem	<i>Ranunculus repens</i>

Selectie lage struikvormers specifiek langs spoorzone

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Braam	<i>Rubus</i>
Wilde gagel	<i>Myrica gale</i>
Grauwe wilg	<i>Salix cinerea</i>
Kruipwilg	<i>Salix repens</i>

Element: bloem- en kruidenrijk grasland (aanvullende maatregel)

Voorgesteld sortiment bestaat uit redelijk makkelijk te vestigen soorten, heeft een ingetogen karakter en is zeer aantrekkelijk voor bijen, vlinders, vogels en bloembezoekende 'nuttige' insecten, zoals zweef- en gaasvliegen. Door juist beheer kan er zich een duurzame middelhoge vegetatie ontwikkelen.

Indien deze maatregel van toepassing is dient er in ieder geval een mengsel gebruikt te worden dat ten minste bestaat uit 15 inheemse en gebiedseigen verschillende soorten, hierna een opsomming van enkele geschikte soorten:

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>
Fluitenkruid	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Gewoon barbarakruid	<i>Barbarea vulgaris</i>
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>
Klein streepzaad	<i>Crepis capillaris</i>
Peen	<i>Daucus carota</i>
Gewone berenklaauw	<i>Heracleum sphondylium subsp. Sphondylium</i>
Gewone margriet	<i>Leucanthemum vulgare</i>

Moerasrolklaver	<i>Lotus pedunculatus</i>
Pastinaak	<i>Pastinaca sativa subsp. sativa</i>
Smalle weegbree	<i>Plantago lanceolata</i>
Gewone Brunel	<i>Prunella vulgaris</i>
Scherpe boterbloem	<i>Ranunculus acris</i>
Kleine ratelaar	<i>Rhinanthus minor</i>
Vertakte leeuwentand	<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i>
Avondkoekoeksbloem	<i>Silene latifolia</i>
Boerenwormkruid	<i>Tanacetum vulgare</i>
Gele morgenster	<i>Tragopogon pratensis subsp. pratensis</i>
Rode klaver	<i>Trifolium pratense</i>
Vogelwikke	<i>Vicia cracca</i>
Smalle wikke	<i>Vicia sativa subsp. Angustifolia</i>

Element: Losse bomenrij in een brede grasberm

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Wintereik	<i>Quercus petraea</i>

Met het verschrallingsbeheer wordt bedoeld op het aantrekken van de volgende vogelstand (doelsoorten):

Doelsoortenlijst fauna

Soorten in het veld

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Geelgors	<i>Emberiza citrinella</i>
Gekraagde Roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Gele Kwikstaart	<i>Motacilla flava</i>
Witte Kwikstaart	<i>Motacilla alba alba</i>
Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis</i>
Graspieper	<i>Anthus pratensis</i>

Soorten slootkanten

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming
Grote Karekiet	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Rietzanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>
Putter	<i>Carduelis carduelis</i>
Goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Tapuit	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Groenling	<i>Chloris chloris</i>



22



23



24



25



26



27



28



29



30

20) Geelgors 21) Gekraagde roodstaart 22) Gele kwikstaart 23) Graspieper 24) Veldleeuwerik 25) Witte kwikstaart 26) Grote karekiet 27) Rietzanger 28) Waterhoen (bron: SOVON).

Bijlage 04 Inrichtingstekening landschappelijke inpassing



Legenda

Inrichtingsmaatregelen landschappelijke inpassing

- Vormt één geheel met reeds vergunde, ten zuiden gelegen 'Zonnepark Eekerweg' Midden-Groningen' (indicatieve weergave)
- Sluit aan op de aanwezige dragende ruimtelijke structuren door panelen in lijn te brengen met de verkavelingsrichting (indicatieve weergave)
- Verbijzondering 'scheg' vrij toegankelijk (klompenpad) voorzien van waarschuwingsbord windturbines
- opening scheg
- Te ontwikkelen bloem- en kruidrijk grasland
- Zoekgebied te realiseren fietsdoorsteek
- Aanleg watergangen (ca. 5m breed) met robuuste rietkraagontwikkeling (indicatief)
- Aanleg droge greppel
- Trafo's langs één centrale as op onderling gelijke afstand
- Opstelplaats containers reserve onderdelen langs één centrale as, geordend geïmponeerd

- Verzamelstations langs één centrale as, geordend geïmponeerd
- Te plaatsen hekwerken
- Optie tot het plaatsen van hekwerken rondom windmolens
- Te verwijderen mest bassin
- Nog te verplaatsen schakelstation 'Avermieden'
- Aan te leggen pleisterplaats, voorzien van informatiepaneel met uitleg over landschap, cultuurhistorie en het zonnepark
- Nieuw aan te planten bomen/ bosje

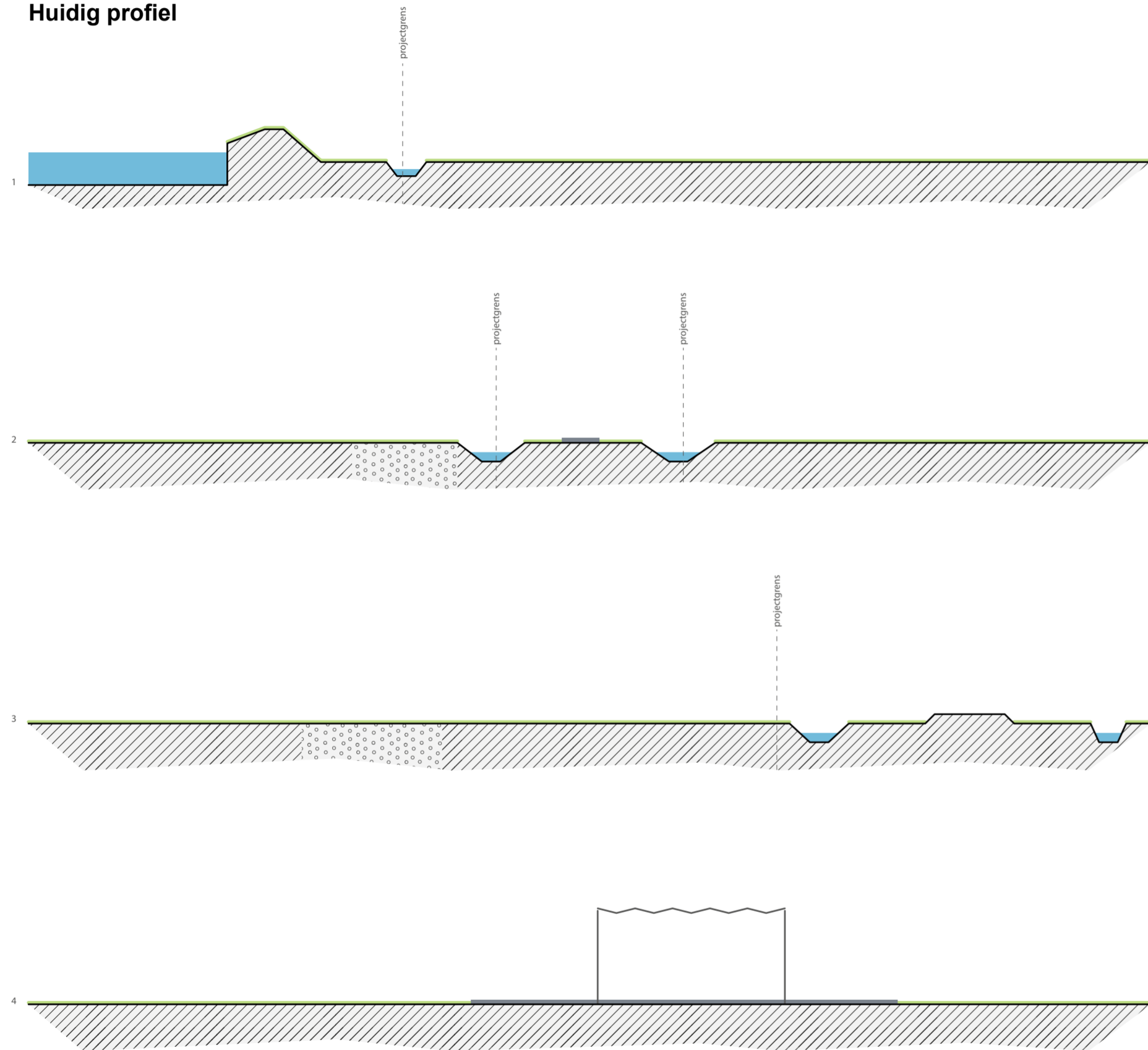
Vigerend bestemmingsplan

- Leiding hoogspanningsverbinding
- Leiding leidingstrook
- Leiding kabeltrace
- Gemeentegrens

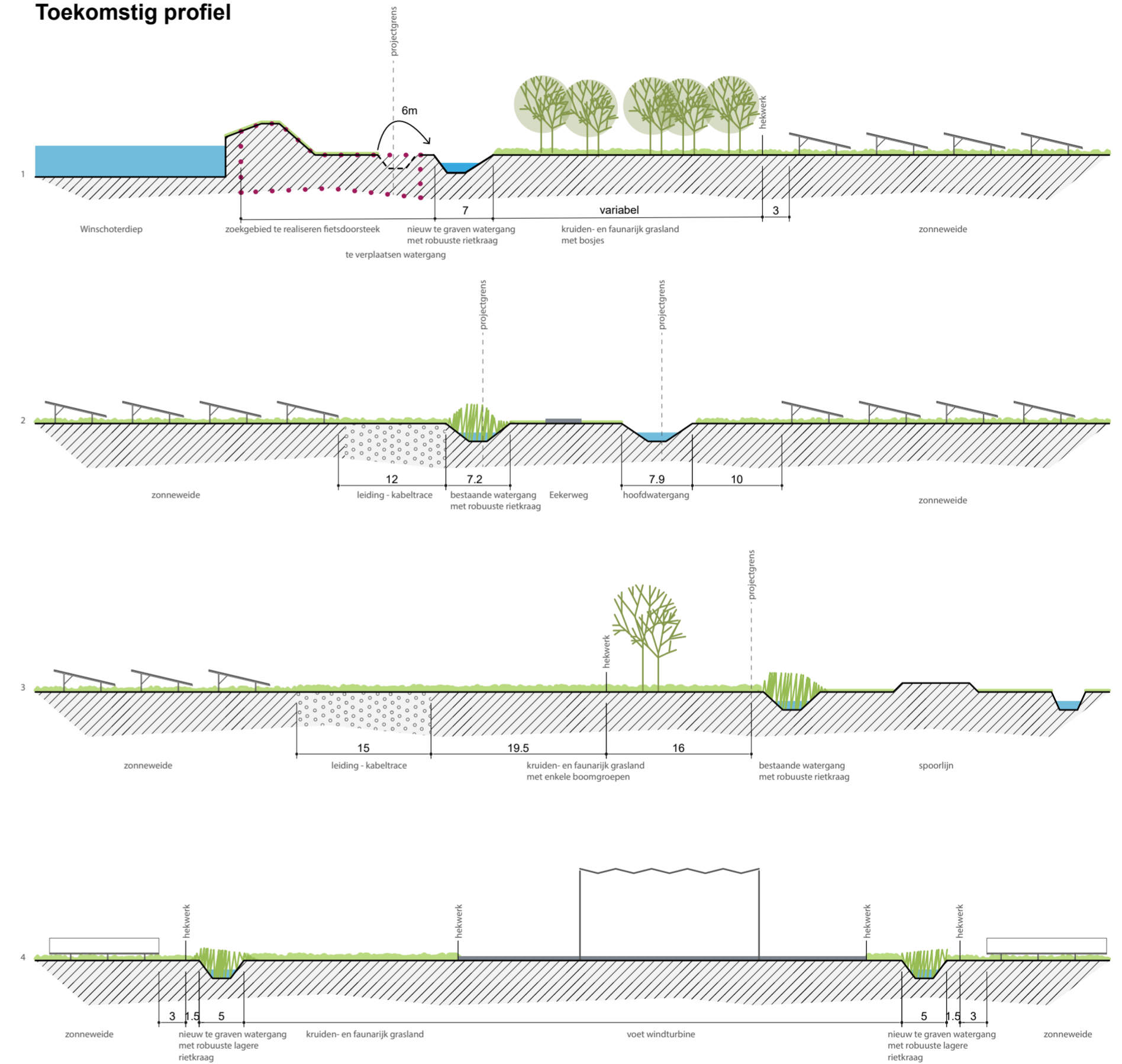


Bijlage 05 Principeprofielen landschappelijke inpassing

Huidig profiel



Toekomstig profiel



Bijlage 2

Quickscan flora en fauna



memo

datum 20 april 2023
aan Solarfields
van Leon Swaving
onderwerp Memo quickscan flora en fauna "Zonnepark Eekerpolder" te Scheemda
projectnummer 22300135

1. Inleiding

De bescherming van de natuur in Nederland is vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vervangt drie wetten, te noemen: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora en Faunawet. Vanaf 1 januari 2017 bepalen de provincies voor hun gebied wat wel en niet toegestaan is in de natuur. Zij hebben de verantwoordelijkheid voor de vergunningen en ontheffingen.

Voor de ontwikkelingen in het projectgebied heeft BRO in 2020 en 2021 meerdere quickscans uitgevoerd. De quickscans hebben betrekking op het gedeelte van het zonnepark wat valt onder de gemeente Midden-Groningen en de gemeente Oldambt. In deze quickscans zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingrepen gespiegeld aan de mogelijk aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid beschermd zijn.

Deze memo vormt een update van de quickscans uit 2020 en 2021 en heeft als doel om met actuele gegevens de voorgenomen aanleg van Zonnepark Eekerpolder te toetsen aan de meest recent uitgegeven "Lijst beschermde soorten Wet natuurbescherming". Deze lijst is uitgegeven op 4 oktober 2022.

2. Beschrijving plangebied

2.1 Ligging

Het plangebied, bestaande uit agrarische percelen, ligt tussen Scheemda en Zuidbroek. Hiermee komt het deels in zowel de gemeente Midden-Groningen als de gemeente Oldambt te liggen. De totale oppervlakte betreft ongeveer 160 hectare, waarvan 90 hectare in Oldambt ligt.



Figuur 1: Ligging plangebied (bron: www.eekerpolder.nl)

2.2 Planbeschrijving

De ontwikkeling betreft het realiseren van een zonnepanelenpark op de percelen. Het geheel zal bestaan uit 312.939 panelen, voorziet 29.300 huishoudens van energie en heeft in totaal 120 MWp opgewekte capaciteit per jaar. 25% tot 30% van het plangebied wordt gebruikt voor landschappelijke inpassing van het park. Daarbij worden watergangen verbreed, extra beplanting aangelegd en wordt recreatie rondom het park aangelegd.

3. Resultaten en conclusie

3.1 Resultaten

Flora

In het plangebied bevinden zich geen bomen. Daarom is toetsing aan het onderdeel houtopstanden volgens de Wet natuurbescherming in het plangebied niet aan de orde.

Grondgebonden zoogdieren

Verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten gaan door de ontwikkelingen niet verloren. Daarnaast gaat er geen leefgebied van grondgebonden zoogdiersoorten verloren.

Vleermuizen, reptielen en amfibieën en ongewervelde soorten

Negatieve effecten zijn, vanwege het ongeschikte habitat in het plangebied, op voorhand uitgesloten.

Vogels

Zoals weergegeven in de quickscans, gaan er geen nestlocaties verloren van soorten met een jaarrond beschermd status. Tijdens de werkzaamheden kunnen echter wel nesten beschadigen of verloren raken van soorten die niet jaarrond beschermd zijn. Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden, zullen er geen overtredingen plaatsvinden wat betreft broedvogels. De plannen zullen dus geen significant effect hebben op het behoud van lokale populaties vogels.

3.2 Conclusie

In deze memo is een update gemaakt van de Quickscans flora en fauna, uitgevoerd voor Zonnepark Eekerpolder. Daarbij zijn de resultaten uit de quickscans vergeleken met de nieuw uitgegeven "Lijst met beschermde soorten Wet natuurbescherming" op 4 oktober 2022 (bijlage 1). De conclusie van deze update is dat er geen opvallende zaken geconstateerd zijn.

Lijst beschermde soorten

Wet natuurbescherming



NatuurInclusief
Ecologisch advies- en projectbureau

Lijst beschermde soorten

Wet natuurbescherming

Datum uitgave: 4 oktober 2022

Auteur: Sander Hunink

Kwaliteitscontrole: Josine de Jongh

Productie: NatuurInclusief
Adres: Korenbree 23A
7271 LH Borculo
Tel.: +31 (0)545 723032
Mail: info@natuurinclusief.nl
Web: www.natuurinclusief.nl

Disclaimer: Gebaseerd op de officiële teksten van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, de wettekst Wet natuurbescherming geldig op de datum van deze uitgave, en de verordeningen en beleidsregels van provincies. Te gebruiken in combinatie met de stroomschema's en de toelichting stroomschema's soortenbescherming Wnb van NatuurInclusief. Aan deze lijst kunnen geen rechten worden ontleend.

NatuurInclusief is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van NatuurInclusief.

Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/ of openbaar worden gemaakt d.m.v. fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en NatuurInclusief, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

EUROPEES BESCHERMDE DIERSOORTEN EN PLANTENSOORTEN

Bijlage 3 Memorie van Toelichting: Tabel I. Soorten waarvoor een strikt beschermingsregime geldt
Zie tevens voor toelichting totstandkoming lijst kst-33348-9 Nota nav Verslag, blz. 78-81, antwoord 162, 163, 166 en 169

Beschermde soorten conform art 3.1, lid 1 Wnb:

Vogelrichtlijn

Alle vogelsoorten (ca. 700)

Beschermde soorten conform art 3.5, lid 1 en lid 5 Wnb:

Habitatrichtlijn, bijlage IV

(inclusief Verdrag van Bern, Bijlage I en II voor zover van toepassing)

Zoogdieren

(Algemeen)

Bever

Hamster

Hazelmuis

Lynx

Noordse woelmuis

Otter

*Wolf**

*Wilde kat**

(Vleermuizen)

Bechsteins vleermuis

Bosvleermuis

Brandts vleermuis

Franjestaart

Gewone baardvleermuis

Gewone dwergvleermuis

Gewone grootoorvleermuis

Grijze grootoorvleermuis

Grote hoefijzerneus

Grote rosse vleermuis

Ingekorven vleermuis

*Kleine dwergvleermuis**

Kleine hoefijzerneus

Laatvlieger

Meervleermuis

Mopsvleermuis

Noordse vleermuis

Rosse vleermuis

Ruige dwergvleermuis

Tweekleurige vleermuis

Vale vleermuis

Watervleermuis

(Walvisachtigen)

Bruinvis

Bultrug

Dwergpotvis

Dwergvinvis

Gestreepte dolfijn

Gewone dolfijn

Gewone spitsdolfijn

Gewone vinvis

Griend

Grijze dolfijn

Hille (Butskop)

Kleine zwaardwalvis

Narwal

Noordse vinvis

Orca

Potvis

Spitsdolfijn van Gray

Tuimelaar

Witflankdolfijn

Witsnuitdolfijn

Witte dolfijn

Amfibieën

Boomkikker

Geelbuikvuurpad

Heikikker

Kamsalamander

Knoflookpad

Poelkikker

Rugstreepad

Vroedmeesterpad

Reptielen

Gladde slang
Muurhagedis
Zandhagedis

(Schildpadden)

Dikkopschildpad
Kemps' zeeschildpad
Lederschildpad
Soepschildpad

Vissen

Houting
Steur

Insecten

(Vlinders)

Apollovlinder
Boszandoog
Donker pimpernelblauwtje
Grote vuurvlinder
Pimpernelblauwtje
Teunisbloempijlstaart
Tijmblauwtje
Zilverstreephoobeestje

(Libellen)

Bronlibel
Gaffellibel
Gevlekte witsnuitlibel
Groene glazenmaker
Noordse winterjuffer
Oostelijke witsnuitlibel
Rivierrombout
Sierlijke witsnuitlibel

(Kevers)

Brede geelrandwaterroofkever
Gestreepte waterroofkever
Heldenbok
Juchtleerkever
Vermiljoenkever

Weekdieren

Bataafse stroommossel
Platte schijfhoren

Planten

Drijvende waterweegbree
Groenknolorchis

(vervolg planten)

Kruipend moerasscherm
Zomerschroeforchis

(uitsluitend) Verdrag van Bern, bijlage I

Planten

Geel schorpioenmos
Kleine vlotvaren
Liggende raket
Tonghaarmuts

(uitsluitend) Verdrag van Bern, bijlage II**

Zeezoogdieren

Walrus***

Insecten

(Libellen)

Mercurwaterjuffer

(Vlinders)

Moerasparelmoervlinder

Monarchvlinder

> opm. De Monarchvlinder staat niet in Bijlage II van de Conventie van Bern, wel in Bijlage II van de Conventie van Bonn. De soort is dus niet beschermd volgens de Wnb.

(Haften)

Oeveraas***

(uitsluitend) Verdrag van Bonn, bijlage I****

Insecten

(Vlinders)

Pijlstaart

> opm: Er zijn geen insecten opgenomen in Bijlage I van de Conventie van Bonn. Dit lijkt te berusten op een fout.

* = niet opgenomen in tabel 1 van bijlage 3 Memorie van Toelichting, maar wel op lijst Habitatrichtlijn Bijlage IV en reeds onder de voormalige Flora- en faunawet beschermd.

** = in de officiële wettekst dat is gepubliceerd in het Staatsblad op 19 januari 2016 is in artikel 3.5 verwezen naar de Conventie van Bern, Bijlage I en II en de Conventie van Bonn, Bijlage I. Met betrekking tot de in Bijlage II onventie van Bern en Bijlage I Conventie van Bonn genoemde vogelsoorten, geldt volgens de wettekst artikel 3.5 ook de verbodsbepalingen en het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn. De MvT van de wet gaf juist aan dat de Vogelrichtlijn de rechtsbasis vormt en dat de bescherming van vogels is geregeld in de Vogelrichtlijn, dat is uitgewerkt in art. 3.1. Er is lang verwarring geweest bij de verschillende bevoegde gezagen of de vogels genoemd in Bijlage II van de Conventie van Bern en Bijlage I Conventie van Bonn conform art. 3.5 waren beschermd of niet. Op 1 juli 2018 is er echter een verzamelwet inwerking getreden waarin is aangegeven dat art. 3.5 niet van toepassing is op soorten, bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn.

*** = niet genoemd in Bijlage 3 Memorie van Toelichting: Tabel I, staat wel in Bijlage II van de Conventie van Bern.

****= in de Conventie van Bonn, Bijlage I staan meer soorten die niet vallen onder de bescherming van de Habitatrichtlijn Bijlage IV en die strikt genomen onder deze lijst zouden vallen. Deze zijn echter niet opgenomen, aangezien deze soorten betreffen die niet in Nederland voorkomen (verschillende vogelsoorten). Bovendien is medio 2018 een wetswijziging doorgevoerd waardoor art. 3.5 Wnb niet meer geldt voor vogelsoorten als bedoeld in art. 1 van de Vogelrichtlijn.

NATIONAAL BESCHERMDE DIER- EN PLANTENSOORTEN

Bijlage, behorende bij artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming

Zie tevens voor toelichting totstandkoming lijst kst-33348-9 Nota nav Verslag, blz. 78-81, antwoord 162, 163, 166 en 169

Onderdeel A (behorende bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a)

Zoogdieren

Aardmuis
Boommarter
Bosmuis
Bunzing
Damhert
Das
Dwergmuis
Dwergspitsmuis
Edelhert
Eekhoorn
Egel
Eikelmuis
Gewone bosspitsmuis
Gewone zeehond
Grote bosmuis
Grijze zeehond
Haas
Hermelijn
Huisspitsmuis
Konijn
Molmuis
Ondergrondse woelmuis
Ree
Rosse woelmuis
Steenmarter
Tweekleurige bosspitsmuis
Veldmuis
Veldspitsmuis
Vos
Waterspitsmuis
Wezel
Wild zwijn
Woelrat

Amfibieën

Alpenwatersalamander
Bruine kikker
Gewone pad
Kleine watersalamander
Meerkikker
Middelste groene kikker

(vervolg Amfibieën)

Vinpootsalamander
Vuursalamander

Reptielen

Adder
Hazelworm
Levendbarende hagedis
Ringslang

Vissen

Beekdonderpad
Beekprik
Elrits
Gestippelde alver
Grote modderkruiper
Kwabaal

Kreeftachtigen

Europese rivierkreeft

Dagvlinders

Aardbeivlinder
Bosparelmoervlinder
Bruin dikkopje
Bruine eikenpage
Donker pimperlblauwtje*
Duinparelmoervlinder
Gentiaanblauwtje
Grote parelmoervlinder
Grote vos
Grote vuurvlinder*
Grote weerschijnvlinder
Iepenpage
Kleine heivlinder
Kleine ijsvogelvlinder
Kommavlinder
Pimperlblauwtje*
Sleedoorpage
Spiegeldikkopje
Veenbesblauwtje
Veenbesparelmoervlinder

(vervolg *Dagvlinders*)

Veenhooibeestje
Veldparelmoervlinder
Zilveren maan

Libellen

Beekrombout
Bosbeekjuffer
Donkere waterjuffer
Gevlekte glanslibel
Gewone bronlibel
Hoogveenglanslibel
Kempense heidelibel
Speerwaterjuffer

Kevers

Vliegend hert

Onderdeel B (behorende bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel c)

Planten

Akkerboterbloem
Akkerdoornzaad
Akkerogentroost
Beklierde ogentroost
Berggamander
Bergnachtsorchis
Blaasvaren
Blauw guichelheil
Bokkenorchis
Bosboterbloem
Bosdravik
Brave hendrik
Brede wolfsmelk
Breed wollegras
Bruinrode wespenorchis
Dennenorchis
Dreps
Echte gamander
Frajegentiaan
Geelgroene wespenorchis
Geplooide vrouwenmantel
Getande veldsla
Gevlekt zonneroosje
Glad biggenkruid
Gladde zegge
Groene nachtorchis
Groensteel

(vervolg *Onderdeel B: Planten*)

Groot spiegelklokje
Grote bosaardbei
Grote leeuwenklauw
Honingorchis
Kalkboterbloem
Kalketrip
Karthuizeranjer
Karwijselie
Kleine ereprijs
Kleine Schorseneer
Kleine wolfsmelk
Kluwenklokje
Knollathyrus
Knolspirea
Korensla
Kranskarwij
Kruiptijm
Lange zonnedaauw
Liggende ereprijs
Moerasgamander
Muurbloem
Naakte lathyrus
Naaldenkervel
Pijlscheefkelk
Roggelelie
Rood peperboompje
Rozenkransje
Ruw parelzaad
Scherpkruid
Schubvaren
Schubzegge
Smalle raai
Spits havikskruid
Steenbraam
Stijve wolfsmelk
Stofzaad
Tengere distel
Tengere veldmuur
Trosgamander
Veenbloembies
Vliegenorchis
Vroege ereprijs
Wilde averuit
Wilde ridderspoor
Wilde weit
Wolfskers
Zandwolfsmelk
Zinkviooltje
Zweedse kornoelje

* = deze soort staat wel op de bijlage van de wet, maar is reeds beschermd onder de Habitatrictlijn Bijlage IV. Internationaal geldend recht gaat voor op nationaal geldend recht, voor zover deze strenger is. Deze soorten zijn dus beschermd volgens het beschermingsregime van de Habitatrictlijn (paragraaf 3.2 Wnb) en niet volgens het beschermingsregime van 'andere soorten' (paragraaf 3.3 Wnb).

VOGELS MET JAARROND BESCHERMDE NESTEN

Conform Ministerie van EZ en provincies N-Br, N-H, Z-H, Zld, Gld, Dr, Utr. Voor Flevoland, Limburg, Overijssel, Fryslân en Groningen, zie volgende pagina's.

Vogels jaarrond beschermde nesten

<i>soort</i>	<i>categorie</i>
Boomvalk	4
Buizerd	4
Gierzwaluw	2
Grote gele kwikstaart	3
Havik	4
Huismus	2
Kerkuil	3
Oehoe	3
Ooievaar	3
Ransuil	4
Roek	2
Slechtvalk	3
Sperwer	4
Steenuil	1
Wespendief	4
Zwarte wouw	4

Vogels met jaarrond beschermde nesten als er sprake is van ecologisch zwaarwegende redenen

<i>soort</i>	<i>categorie</i>
Blauwe reiger	5
Boerenzwaluw	5
Bonte vliegenvanger	5
Boomklever	5
Boomkruiper	5
Bosuil	5
Brilduiker	5
Draaihals	5
Eidereend	5
Ekster	5
Gekraagde roodstaart	5
Glanskop	5
Grauwe vliegenvanger	5
Groene specht	5
Grote bonte specht	5
Hop	5
Huiszwaluw	5
IJsvogel	5
Kleine bonte specht	5
Kleine vliegenvanger	5
Koolmees	5
Kortsnavelboomkruiper	5
Oeverzwaluw	5
Pimpelmees	5
Raaf	5
Ruigpootuil	5
Spreeuw	5
Tapuit	5
Torenavalk	5
Zeearend	5
Zwarte kraai	5
Zwarte mees	5
Zwarte roodstaart	5
Zwarte specht	5

uitleg:

- categorie 1:* Jaarrond gebruikte nesten (steenuil)
categorie 2: Zeer honkvaste koloniebroeders of afhankelijk bebouwing
categorie 3: Zeer honkvaste broeders of afhankelijk bebouwing (geen kolonie)
categorie 4: Vogels die ieder jaar terugkeren naar specifiek nest
categorie 5: Honkvaste broeders, maar voldoende flexibel

Vogels met jaarrond beschermde nesten Flevoland

Conform provinciale Beleidsregels Uitvoering Wet Natuurbescherming Flevoland 2016

Vogels jaarrond beschermde nesten

<i>Soort</i>	<i>categorie</i>
Boerenwaluw	3
Boomvalk	5a
Bosuil	4
Buizerd	5a
Gierzwaluw	2
Grote gele kwikstaart	3
Havik	5a
Huismus	2
Kerkuil 2	1
Oehoe	5a
Ooievaar 1	5a
Raaf	5a
Ransuil	4
Rode wouw	5a
Roek	2
Slechtvalk	3
Sperwer	5a
Steenuil	1
Torenavalk	3
Wespendief	5a
Zeearend	5a
Zwarte wouw	5a

Nesten van vogels die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich elders te vestigen

<i>Soort</i>	<i>categorie</i>
Blauwe reiger	5b
Draaihals	5b
Groene specht	5b
Grote bonte specht	5b
Huiswaluw	5b
IJsvogel	5b
Kleine bonte specht	5b
Middelste bonte specht	5b
Oeverwaluw	5b
Spreeuw	5b
Tapuit	5b
Zwarte specht	5b

uitleg:

categorie 1:

Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.

categorie 2:

Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

categorie 3:

Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

categorie 4:

Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

categorie 5a:

In beginsel wel jaarrond beschermd, tenzij uit een ecologische beoordeling blijkt dat aantasting niet van invloed is op de lokale SvI van de soort, bijvoorbeeld omdat er voldoende geschikte uitwijkmogelijkheden zijn.

categorie 5b:

In beginsel niet jaarrond beschermd, tenzij door aantasting de lokale staat van instandhouding van de soort in het geding komt, bijvoorbeeld omdat er geen of onvoldoende geschikte uitwijkmogelijkheden zijn.

vervolg uitleg Flevoland

1) Ooievaar, wanneer een ooievaarsnest in een hoogspanningsmast vanwege werkzaamheden moet worden weggehaald of verplaatst, dan kan dat buiten de periode dat er eieren/jongen aanwezig zijn, zonder ontheffing. Er dient na uitvoering van de werkzaamheden een gelijk aantal vervangende (goed bereikbare) nesten in de hoogspanningsmast te worden aangeboden (van minimaal verge- lijkbare kwaliteit) binnen hetzelfde territorium.

2) Kerkuil, in het geval dat een kerkuilenkast binnen een erf wordt verplaatst buiten de periode dat er jongen aanwezig zijn, dan hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd, mits onder begeleiding van een deskundige.

Vogels met jaarrond beschermde nesten Limburg

Conform provinciale beleidsregels passieve soortenbescherming provincie Limburg

Vogels jaarrond beschermde nesten

<i>Soort</i>	<i>categorie</i>
Boerenwaluw	2
Boomvalk	3
Bosuil	2
Gierzwaluw	2
Grote gele kwikstaart	2
Havik	3
Huismus	2
Huiszwaluw	2
Kerkuil	1
Oehoe	1
Ooievaar	2
Raaf	3
Ransuil	3
Rode wouw	3
Roek	1
Slechtvalk	2
Steenuil	1
Torenvalk	3
Wespendief	3
Zwarte wouw	3

Vogels waarvan voldoende functioneel leefgebied aanwezig moet blijven

<i>Soort</i>	<i>categorie</i>
Bijeneter	4
Blauwe reiger	4
Buizerd	4
Draaihals	4
Grauwe klauwier	4
Grutto	4
IJsvogel	4
Kramsvogel	4
Kwartelkoning	4
Oeverzwaluw	4
Paapje	4
Ringmus	4
Roerdomp	4
Sperwer	4
Spotvogel	4
Visdief	4
Wulp	4
Zomertortel	4
Zwarte specht	4

uitleg:

- categorie 1:* Jaarrond gebruikte nesten
categorie 2: Zeer plaatstrouwe broedvogel of afhankelijk bebouwing
categorie 3: Zeer plaatstrouwe broedvogel die ieder jaar terugkeert naar specifiek nest
categorie 4: Vogel dat jaarlijks terugkeert naar specifiek nest, maar voldoende flexibel om elders nieuw nest te bouwen. Echter, dusdanig kwetsbaar dat functionaliteit van leefgebied niet in het geding mag komen.

Vogels met jaarrond beschermde nesten Overijssel

Conform provinciale beleidsregels natuur provincie Overijssel

Vogels jaarrond beschermde nesten

<i>Soort</i>	<i>categorie</i>
Boerenwaluw	3
Boomvalk	4
Bosuil	3
Buizerd	4
Gierzwaluw	2
Grote gele kwikstaart	3
Havik	4
Huismus	2
Huiswaluw	2
Kerkuil	3
Oehoe	3
Ooievaar	3
Raaf	4
Ransuil	4
Roek	2
Slechtvalk	3
Sperwer	4
Steenuil	1
Torenvalk	4
Wespendief	4
Zeearend	4
Zwarte specht	3
Zwarte wouw	4

uitleg:

categorie 1:

Jaarrond gebruikte nesten

categorie 2:

Zeer plaatstrouwe koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden of afhankelijk van bebouwing of biotoop.

categorie 3:

Zeer plaatstrouwe broedvogel die ieder jaar terugkeert naar specifiek nest of afhankelijk is van bebouwing

categorie 4:

Vogels die jaarlijks terugkeert naar specifiek nest en die niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

categorie 5:

Nesten van vogels die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich elders te vestigen. Echter, dusdanig kwetsbaar dat aangetoond moet worden dat er voldoende alternatieve leefomgeving in de omgeving aanwezig is om zich te kunnen vestigen.

Nesten van vogels die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich elders te vestigen

<i>Soort</i>	<i>categorie</i>
Blauwe reiger	5
Bonte vliegenvanger	5
Boomklever	5
Boomkruiper	5
Draaihals	5
Gekraagde roodstaart	5
Glanskop	5
Grauwe vliegenvanger	5
Groene specht	5
Grote bonte specht	5
Grutto	5
IJsvogel	5
Kleine bonte specht	5
Kortsnavelboomkruiper	5
Middelste bonte specht	5
Oeverwaluw	5
Ringmus	5
Spreeuw	5
Tapuit	5
Tureluur	5
Veldleeuwerik	5
Wulp	5
Zomertortel	5
Zwarte mees	5
Zwarte roodstaart	5

Vogels met jaarrond beschermde nesten Fryslân

Conform Omgevingsverordening 2022 provincie Fryslân. **Let op!:** treedt in werking met Ow

Vogels jaarrond beschermde nesten

<i>Soort</i>	<i>categorie</i>
Aalscholver	2
Blauwe Reiger	2
Boomvalk	4
Bosuil	3
Buizerd	4
Draaihals	4
Dwergstern	2
Gierzwaluw	2
Grote Gele Kwikstaart	3
Grote Stern	2
Grote Zilverreiger	2
Havik	4
Huismus	1
Huiszwaluw	2
IJsvogel	3
Kerkuil	1
Lepelaar	2
Noordse Stern	2
Oehoe	3
Ooievaar	3
Purperreiger	2
Raaf	3
Ransuil	4
Ringmus	2
Roek	2
Slechtvalk	3
Sperwer	4
Steenuil	1
Stormmeeuw	2
Torenvalk	3
Wespendief	4
Zeearend	4
Zwarte Specht	3
Zwarte Stern	2
Zwarte Wouw	4
Zwartkopmeeuw	2

uitleg:

- categorie 1:* Jaarrond gebruikte nesten
- categorie 2:* Zeer plaatstrouwe koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden of afhankelijk van bebouwing of biotoop.
- categorie 3:* Zeer plaatstrouwe broedvogel die ieder jaar terugkeert naar specifiek nest of afhankelijk is van bebouwing
- categorie 4:* Vogels die jaarlijks terugkeert naar specifiek nest en die niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
- categorie 5:* Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd, tenzij er sprake is van zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Vogels met jaarrond beschermde nesten als er sprake is van ecologisch zwaarwegende redenen

<i>Soort</i>	<i>categorie</i>
Bergeend	5
Blauwe Kiekendief	5
Boerenzwaluw	5
Bontbekplevier	5
Eider	5
Gekraagde Roodstaart	5
Glanskop	5
Grote Mantelmeeuw	5
Grutto	5
Kleine Bonte Specht	5
Kleine Mantelmeeuw	5
Kokmeeuw	5
Kraanvogel	5
Middelste Bonte Specht	5
Oeverzwaluw	5
Paapje	5
Ruigpootuil	5
Scholekster	5
Spreeuw	5
Strandplevier	5
Visdief	5
Zilvermeeuw	5

Beleid vogels met jaarrond beschermde nesten Groningen

De provincie Groningen hanteert het beleid dat essentiële nesten functioneel niet weggenomen mogen worden. Als een vogel jaarlijks terugkeert naar hetzelfde nest, moet deze in staat blijven om zijn eerder verlaten nest weer te kunnen betrekken. Indien ecologisch wordt gemotiveerd dat een vogel in de directe omgeving geen andere nestgelegenheden heeft, wordt het nest beschouwd als essentieel en daarmee jaarrond beschermd. De provincie Groningen hanteert geen lijst van vogels met een jaarrond beschermd nest, maar erkent de lijsten van andere bevoegde gezagen als hulpmiddel om de essentie van een nest aan te kunnen tonen.

Overzicht algemene vrijstellingen soorten per provincie

Op basis van door PS vastgestelde provinciale verordeningen d.d. 4 oktober 2022

Nederlandse Naam	Wetenschappelijke Naam	Drenthe	Flevoland	Friesland	Gelderland	Groningen	Limburg	Noord-Brabant	Noord-Holland	Overijssel	Utrecht	Zeeland	Zuid-Holland	Ministerie EZ (AMvB RN art. 3.31)
Zoogdieren														
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Bosmuis*	<i>Apodemus sylvaticus</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>	√		√5			√				√		√	√
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>						√1							
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Haas	<i>Lepus europeus</i>	√	√	√	√		√	√	√	√	√		√	√
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>	√		√5			√				√		√	√
Huisspitsmuis*	<i>Crociodura russula</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√
Molmuis	<i>Arvicola scherman</i>						√							
Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√		√
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Steenmarter	<i>Martes foina</i>			√			√2							
Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√
Veldmuis*	<i>Microtus arvalis</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>	√		√5		√	√				√		√	√
Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>							√						
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Amfibieën en reptielen														
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>						√3							
Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>						√4							
Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Middelste groene kikker / Bastaardkikker	<i>Pelophylax klepton esculentus</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
wettelijke belangen:														
3.10.2.a / Rnb 3.31.d	ikv RO en gebruik van gebieden	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.10.2.d	voorkomen onnodig lijden		√								√			
3.10.2.e / Rnb 3.31.b	ikv bestendig beheer of onderhoud landbouw of bosbouw	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√
3.10.2.f / Rnb 3.31.a	ikv bestendig beheer of onderhoud overig	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.10.2.g	ikv bestendig beheer of onderhoud landsch kwaliteiten bepaald gebied	√	√	√	√		√	√		√	√	√	√	
3.10.2.i / Rnb 3.31.c	bestendig gebruik					√						√		√
(geldt alleen voor vrijgestelde amfibieën) ikv bescherming wilde flora, fauna & habitats, en onderzoek & onderwijs										√				
verbodsbepalingen:														
art. 3.10, lid 1, onder a	doden	√**		√**		√**			√		√**	√	√	√
art. 3.10, lid 1, onder a	vangen	√**	√	√**	√**	√**	√**	√	√	√**	√	√	√	√
art. 3.10, lid 1, onder b	beschadigen of vernielen vaste voortplantings- of rustplaatsen	√	√	√**	√	√	√	√	√	√**	√	√	√	√

Legenda:

√ soort is vrijgesteld

* voor deze soorten daarnaast algemene vrijstelling in/op gebouwen en bijbehorende erven Wnb 3.10 3e lid

** de vrijstelling is verleend onder specifieke voorwaarden. Doden is niet altijd voor iedere soort toegestaan. Ga naar de betreffende verordening of regeling voor meer informatie.

1 de vrijstelling geldt in de periode maart- april en juli tot en met november

2 de vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met februari

3 de vrijstelling geldt in de periode juli, augustus en september

4 de vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober

5 de vrijstelling voor deze soorten wordt ingetrokken met de inwerkingtreding van de Omgevingsverordening 2022.

Opmerking bij Friesland: Er gelden allerlei aanvullende voorschriften aan de vrijstelling mbt doden, vangen, vrijlaten en beschadigen of vernielen van verblijfplaatsen. In de stukken wordt ook vrijstelling gegeven voor de mol, maar deze is niet beschermd onder de Wnb. Deze omissie wordt rechtgezet bij de inwerkingtreding van de Omgevingsverordening 2022.

Vrijstelling Huismus, Kerkuil, Steenuil en Steenmarter bij asbestsanering provincie Gelderland

In artikel 3.71a van de Omgevingsverordening provincie Gelderland hebben PS van de mogelijkheid gebruik gemaakt om bij verordening een vrijstelling in te stellen. Vrijstelling is ingesteld voor het overtreden van de verbodsbepalingen voor het verwijderen van nesten van de huismus, kerkuil, steenuil en voortplantings- of rustplaatsen van de steenmarter bij asbestsanering buiten de bebouwde kom. In de bijlage Vrijstelling asbestsanering worden voorwaarden gesteld waaraan moet worden voldaan, naast de voorwaarden die zijn opgenomen in artikel 3.71a.

In afwijking van de artikelen 3.1, tweede lid, en 3.10, eerste lid, van de Wet natuurbescherming gelden het verbod op het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten en rustplaatsen of wegnemen van nesten van de **huismus, kerkuil en steenuil** en het verbod op het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de **steenmarter** niet als:

- a. dit gebeurt bij vervanging van asbesthoudende dakplaten door asbestvrije dakplaten van een ander bouwwerk dan een woning; en
- b. dit gebeurt in overeenstemming met de voorwaarden in de bijlage Vrijstelling asbestsanering.

voorwaarden:

Algemene voorwaarden

Periode: 31 augustus tot 15 maart

Gebied: buiten de bebouwde kom

Bijzondere voorwaarden

Bijzondere voorwaarde	Soort	Uitwerking voorwaarde
Activiteit	huismus kerkuil steenuil steenmarter	Activiteit wordt per dak binnen vijf aaneengesloten dagen uitgevoerd.
		Tijdens vorst worden geen activiteiten uitgevoerd die kunnen leiden tot beschadigen of vernielen van nesten of verblijfplaatsen.
		De constructie van het bouwwerk inclusief betimmering en boeiboorden blijft ongemoeid.
		Na afloop van de activiteit is de locatie waarop het nest of de vaste verblijfplaats was gemaakt weer geschikt en toegankelijk voor de soort.
		Activiteit vindt plaats buiten de periode 31 augustus tot en met 15 maart en op het moment dat jongen of eieren niet in het nest aanwezig zijn.
Inventarisatie	huismus kerkuil steenuil steenmarter	Initiatiefnemer laat gelijktijdig met de asbestinventarisatie door een deskundige een inventarisatie van aanwezige soorten uitvoeren.
		De inventarisatie van aanwezige soorten wordt beschikbaar gesteld aan het bevoegd gezag door het toe te voegen als bijlage bij de melding van asbestinventarisatie.
		De activiteit wordt binnen één jaar na de inventarisatie uitgevoerd.
Ecologische begeleiding	kerkuil steenuil	Als blijkt dat een uilennest aanwezig is, wordt de uitvoering begeleid door een deskundig ecoloog of de plaatselijke uilenwerkgroep.
Vervangende nestgelegenheid	kerkuil steenuil	Per aanwezig nest van de mus of uil dat wordt vernield, beschadigd of weggenomen, stelt de initiatiefnemer voor start van de uitvoering minstens twee vervangende nestgelegenheden beschikbaar in de vorm van een nestkasten.
	huismus	Per aanwezig nest van de huismus dat wordt vernield, beschadigd of weggenomen, stelt de initiatiefnemer voor start van de uitvoering minstens één vervangende nestgelegenheid beschikbaar in de vorm van een nestkast en nestmateriaal.
	steenmarter	Per aanwezige vaste voortplantingsplaats of rustplaats van de steenmarter die beschadigd of vernield wordt, stelt de initiatiefnemer na afloop van de activiteit vergelijkbaar nestmateriaal beschikbaar.

Bijlage 3
Aerius-berekening

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Solarfields

Emmasingel 4,
9726 AH Groningen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Eekerpolder

AERIUS zonnepark Eekerpolder - Midden Groningen

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RNLAWb7mDTM2

05 april 2023, 05:09

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase Eekerweg Midden-Groningen - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

9,0 kg/j

Emissie NO_x

721,8 kg/j

Resultaten

Aanlegfase Eekerweg Midden-Groningen - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

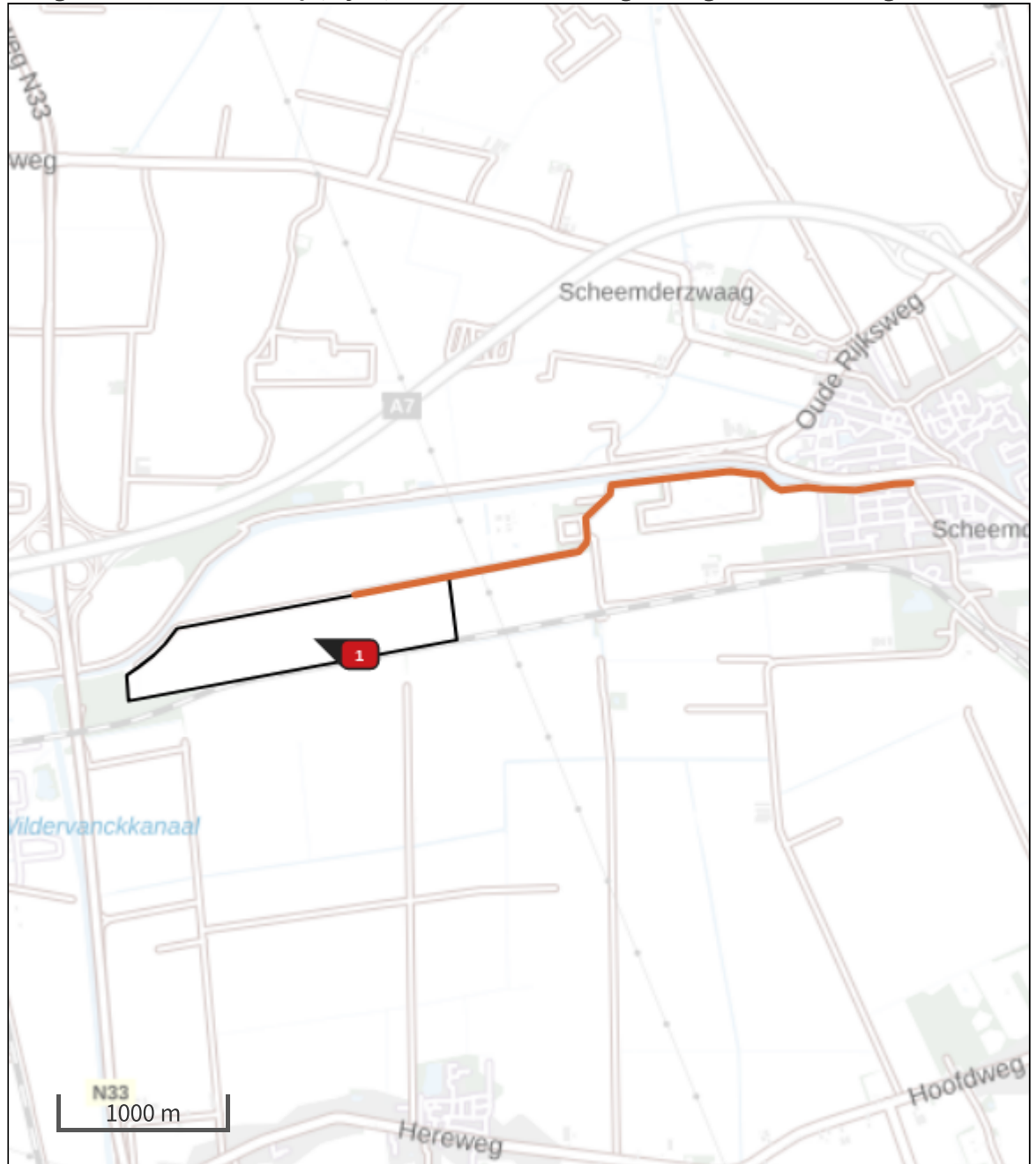









Aanlegfase Eekerweg Midden-Groningen (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aanlegfase Eekerweg Midden-Groningen	8,4 kg/j	701,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	20,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase Eekerweg Midden-Groningen" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase Eekerweg Midden-Groningen, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aanlegfase Eekerweg Midden- Groningen	NO _x	701,3 kg/j			
		NH ₃	8,4 kg/j			
Locatie	X:257292,32 Y:576553,85					
Oppervlakte	71,70 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Minikraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6375 l/j	2125 u/j	446 l/j	NO _x	15,8 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j
Wiellader	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10200 l/j	5100 u/j	714 l/j	NO _x	33,7 kg/j
					NH ₃	2,4 kg/j
Verreiker/heftruck	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10200 l/j	5100 u/j	0 l/j	NO _x	362,1 kg/j
					NH ₃	2,4 kg/j
Kleine heimachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8160 l/j	4080 u/j	0 l/j	NO _x	289,7 kg/j
					NH ₃	2,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	20,5 kg/j	
Locatie	X:259098,64 Y:577482,71	Type scherm	-	-	NO ₂	6,1 kg/j
Lengte	3.727,10 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	831 p/jaar	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	1629 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230315_cd85399aac

Database versie 2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 4
Waterparagraaf



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Waterparagraaf
Zonnepark Eekerpolder
Midden-Groningen

Onderbouwing wateraspect Zonnepark Eekerpolder Midden-Groningen



Aeres Milieu Projectnummer : AM20293
Status rapport : Definitief (versie 5)
Datum : 10 augustus 2023

Opdrachtgever : BRO
Bosscheweg 107
5282WV Boxtel

Opgesteld door : dhr. M. Vrolix bc.

Paraaf :



Gecontroleerd door : ing. T.K.P.G. Thijssen

Paraaf :



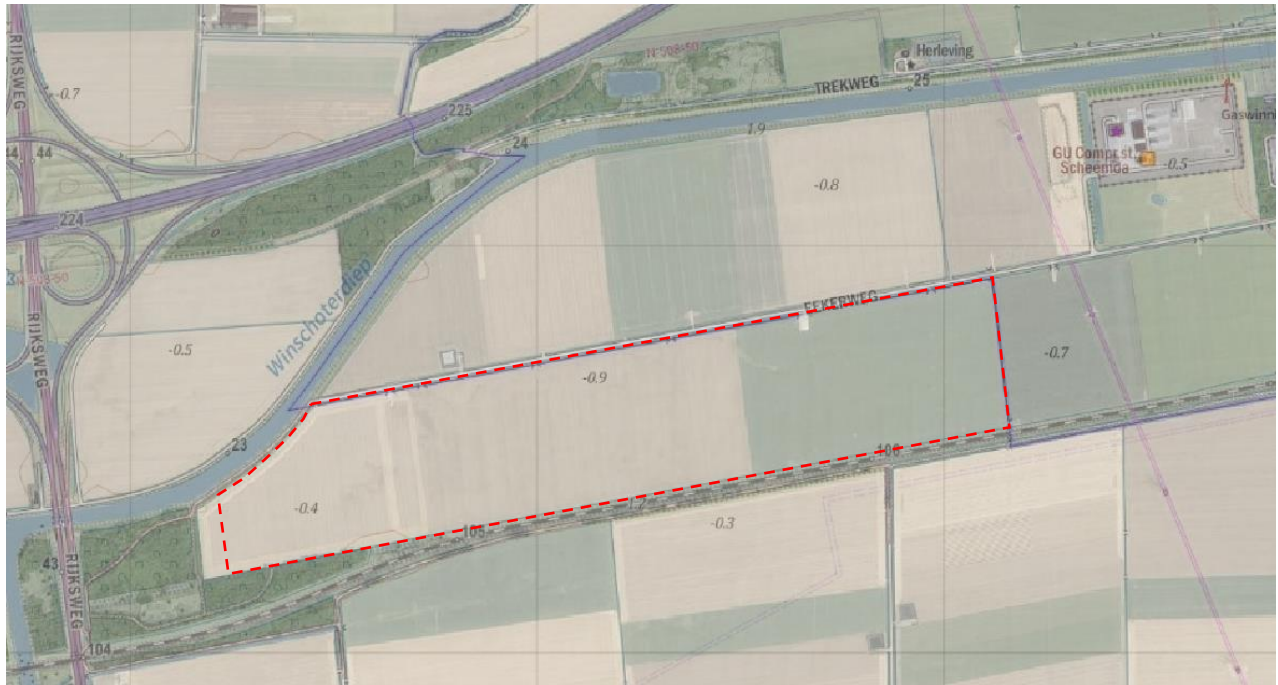
Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
2.	WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM.....	8
2.1	Inleiding.....	8
2.2	Bestaande watersystemen.....	8
2.3	Samenvatting.....	12
3.	OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	14
	Bijlage 1: Topografische overzichtskaart.....	15
	Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen.....	17
	Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur en uitgangsnote watertoets.....	18

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een onderbouwing van het waterspect opgesteld voor de bouw van een zonnepark op enkele percelen aan de Eekerweg te Midden-Groningen. Momenteel is het plangebied in gebruik als akkerland. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1.: Globale begrenzing onderzoekslocatie (rood omlijnd) (bron luchtfoto: PDOKviewer)

Adres onderzoekslocatie	: Eekerweg Scheemda (Midden-Groningen)
Gemeente	: Midden-Groningen
Waterschap	: waterschap Hunze en Aa's
Kadastrale registratie	: Meeden, sectie F, ns. 7-9, 211, 250-252, 257 en 264
Oppervlakte	: circa 68,5 hectare
Peil maaiveld	: -0,6 tot -1,0 meter NAP
Peil grondwater	: -1 tot -2 m NAP

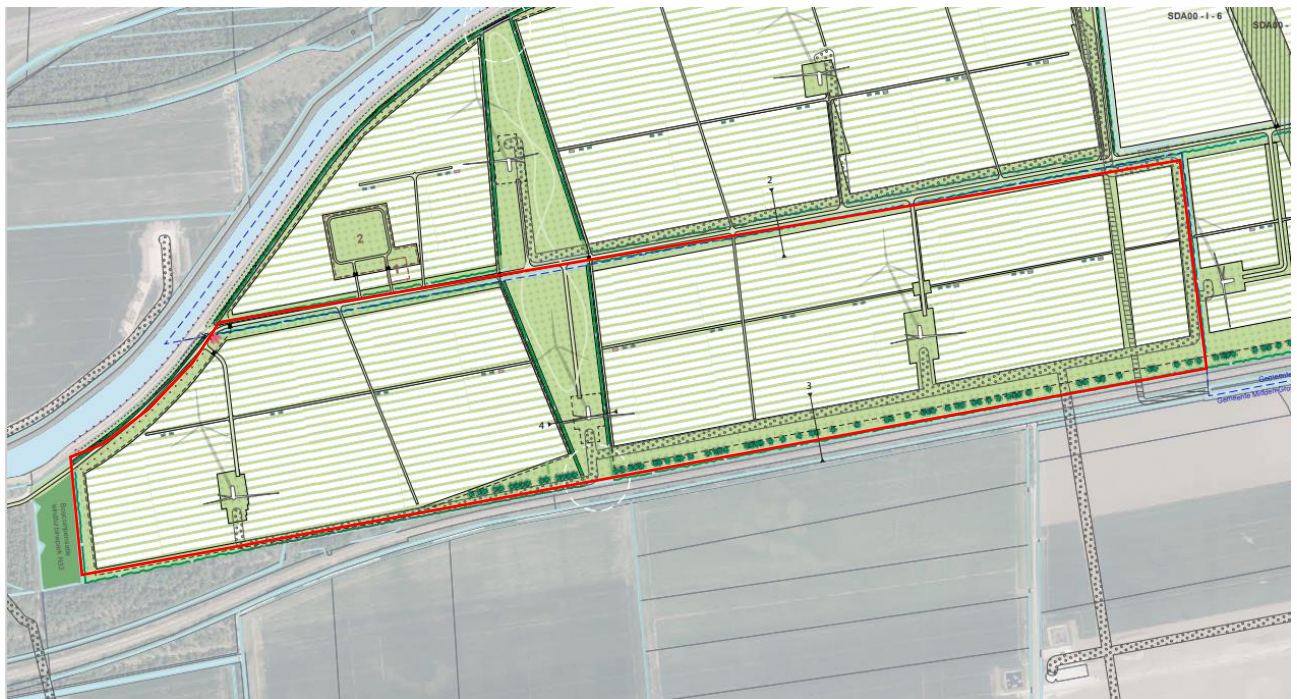
Aanleiding

Conform het 'Beleid Zonneparken in Midden-Groningen' is de gemeente voornemens om voor 2030, 1.900 hectare aan zonnepanelen aan te leggen. De doelstelling hiervan is om te kunnen voldoen aan het Klimaatakkoord waarbij de landelijke doelstelling is bepaald op CO₂-reductie van 49% in 2030 en CO₂ neutraal in 2050. Solarfields wil aan deze landelijke en gemeentelijke doelstelling een belangrijke bijdrage leveren door de aanleg van het zonnepark Eekerpolder.

De aanleiding voor deze waterparagraaf is de voorgenomen planontwikkeling op het perceel en de verplichting om aan te geven hoe omgegaan wordt met de toekomstige (afval)waterstromen en toekomstige wateroverlast vermeden wordt.

Ruimtelijk gezien is een grootschalig zonnepark ter plaatse goed voorstelbaar gezien het reeds gebouwde Windpark N33 op deze percelen. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging benodigd. De ontwikkeling wordt landschappelijk ingepast rondom de eerder vergunde windmolens. Hiervoor wordt een separate onderbouwing opgemaakt.

De opzet voor het park is een omheining met grofmazig rastergaas met palen waarin op ca. 52 hectare de panelen aangelegd worden. De zonnepanelen (blauw op onderstaande afbeelding) worden op zuidgerichte stellingen geplaatst van maximaal 2,5 meter hoogte en een tussenruimte van 2 meter. Als onderdeel van de landschappelijke inpassing is voorgesteld om langs de zuidelijke grens een informele bomenrij aan te planten. De bomenrij is vooral op de spoorlijn gericht en bedoeld als tegenwicht voor de al aanwezige rij ten zuiden hiervan. In de toekomst wil men eventueel nog uitbreiden op de omliggende percelen (noord- en oost) tot aan de Vogelzangsterweg welke binnen de gemeente Oldambt liggen. Westelijk wordt een vochtig productiebos aangelegd. De overgang naar het zonnepark wil men inkleden met een robuust gemengd inheems struweel en brede bloem- en kruidenrijk bermen. De watergangen rondom het plangebied (exclusief de hoofdwatergangen) worden mogelijks verbreed met natuurvriendelijke oevers. Afbeelding 2 geeft het planvoornemen weer. Een grote tekening is opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling mei 2023 (bron: opdrachtgever)

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschaps-beleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren.

De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om te komen door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem, zie ook bijlage 3.

In de Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020 zijn de hoofdlijnen van het Nationale Waterplan vertaald. Het nieuwe provinciale beleid op hoofdlijnen voor de fysieke leefomgeving voor 30 jaar moet in 2023 klaar zijn. De Omgevingsvisie bevat de integrale lange termijnvisie van de provincie op de fysieke leefomgeving. In de Omgevingsvisie zijn zoveel mogelijk de visies op verschillende terreinen zoals ruimtelijke ontwikkeling, landschap en cultureel erfgoed, natuur, verkeer en vervoer, water, milieu en gebruik van natuurlijke hulpbronnen samengevoegd en inhoudelijk met elkaar verbonden. Er zijn ook onderdelen opgenomen van het provinciale beleid voor economie, energie en cultuur en welzijn, voor zover die gevolgen hebben voor de fysieke leefomgeving. Doel van de omgevingsvisie is het aantrekkelijke woon- en leefklimaat in de provincie verder verbeteren.

Voor het grotere oppervlaktewater zijn er in Nederland diverse waterschappen actief die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en openbare ruimte hebben, om deze doelstellingen te halen.

Het plangebied valt onder het beheer van waterschap Hunze en Aa's. In het waterbeheerprogramma 2022-2027 zijn doelstellingen en aandachtspunten geformuleerd. Het programma geeft in hoofdlijnen weer met welke ambities wij de ontwikkelingen en opgaven op het gebied van waterveiligheid, voldoende water en schoon en ecologisch gezond water oppakken. Het geeft inzicht in de stand van zaken en verdere aanpak van onze opgaven en maatregelen voor de Europese Kaderrichtlijn Water en de Deltaplannen Waterveiligheid, Zoetwater en Ruimtelijke Adaptatie. Meer dan in eerdere beheerprogramma's is er aandacht voor klimaatverandering en maatschappelijke thema's zoals het Klimaatakkoord, duurzaamheid, recreatief medegebruik, energietransitie en biodiversiteit.

In de keur van waterschap Hunze en Aa's is ook opgenomen dat binnen het beheersgebied zonder vergunning van het bestuur geen verhard oppervlak mag worden aangebracht, voor zover dit leidt tot een versnelde afvoer richting oppervlaktewaterlichamen. Hierbij geldt binnen de bebouwde kom een norm van 150 m² en daarbuiten 1500 m². Bij nieuwe verharding met een oppervlak boven deze normen zullen compenserende maatregelen moeten worden genomen.

Daarnaast zijn er in de keur ook regels opgenomen over beschermingszone langs (boezem)kades en beschermings- en obstakelvrije zones langs hoofdwatgangen. De beschermingszones worden aangegeven of omschreven in de legger.

Bij het ontbreken van een legger geldt als beschermingszone een strook van 5 meter, waarbij de 5 meter moet worden gerekend vanaf de insteek of de teen van het waterstaatswerk. Als een onderhoudsstrook aanwezig is dan hoort die bij het waterstaatswerk en niet bij de beschermingszone.

De gemeente Midden-Groningen heeft een concept Afvalwaterbeleidsplan (2020-2024), waarin het beleid ten aanzien van vuil- en regenwater is vastgelegd overeenkomstig met het beleid van het waterschap. Grotere percelen dienen afhankelijk van de situatie hemelwater op eigen terrein verwerken.

De gemeente heeft in september 2019 een duurzaamheidsvisie vastgesteld. Met deze visie wil Midden-Groningen een verbinding maken tussen internationaal duurzaamheidsbeleid en lokaal beleid. Midden-Groningen heeft veel industriële bedrijven en (glas)tuinbouw). Naast inzetten op energiebesparing kan industriële restwarmte goed ingezet worden bij de verduurzaming van de woningvoorraad. Net als de aardgaswinning zullen nieuwe (duurzame) energievormen, zoals wind- en zonneparken ook zichtbaar zijn in het landschap. Een goede regie en aandacht voor landschappelijke inpassing van deze nieuwe energieprojecten is dan ook van groot belang.

De gemeente Midden-Groningen heeft op 28 november 2019 het beleid 'Zonneparken in Midden-Groningen vastgesteld. Het beleid is bedoeld als ruimtelijk toetsingskader voor het beoordelen van aanvragen voor (grondgebonden) zonneparken en maakt onderscheid tussen 'grootschalige initiatieven > 5 hectare' en 'kleinschalige lokale initiatieven < 5 hectare'. Grootschalige zonneparken zijn in een beperkt deel van de gemeente onder voorwaarden toegestaan. Hiervoor zijn enkele zoekgebieden (kansrijke gebieden) aangewezen. Draagvlak en participatie (meepraten en meeprofiteren) zijn belangrijke voorwaarden bij het verlenen van medewerking aan initiatieven. De provincie is betrokken bij het opstellen van het beleid en zal samen met de gemeente initiatieven in het buitengebied beoordelen. Het plangebied bevindt zich in de kansrijke zone langs de infrastructuurlijn A7, Winschoterdiep en het spoor.

Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver) bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd. De online 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Door de opdrachtgever is de online watertoetsprocedure uitgevoerd (dossiercode 20200811-33-24025; zaaknummer Z26904) waarna het waterschap een uitgangspuntennotitie heeft toegezonden. Deze is opgenomen in bijlage 3.

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen nieuwbouw op het perceel voor de waterhuishouding. Hiervoor zijn de bestaande waterhuishouding, gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden tot het bekomen van een duurzame herontwikkeling kort beschreven. Hierna vindt de toetsing door het bevoegd gezag plaats.

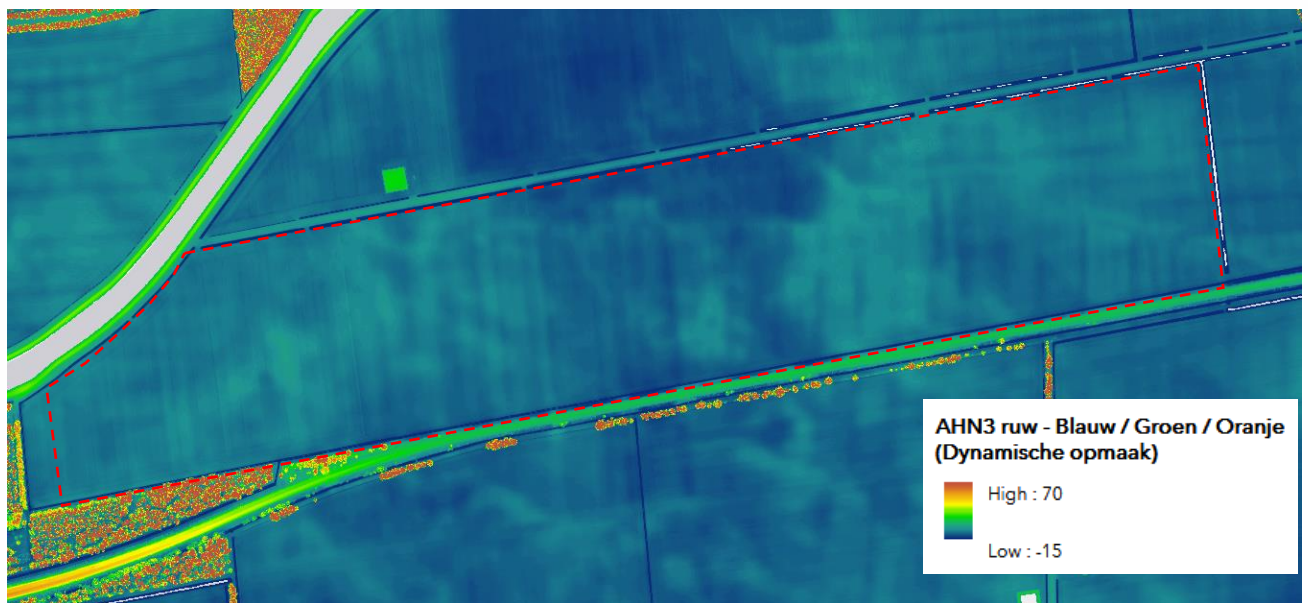
2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1 Inleiding

Het plangebied ligt in het buitengebied aan de Eekerweg, tussen de spoorlijn Groningen-Scheemda-Bad Nieuweschans (zuid) en het Winschoterdiep (noord). Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht.

Een zonnepark betreft een ruimtelijk samenhangende, grondgebonden of drijvende installatie voor het opwekken van energetisch of thermisch vermogen uit zon, groter dan 200 m². Buiten het panelenveld is nog ruimte nodig voor de inrichting van de entree, de transformator-gebouwtjes, afscherming door een hekwerk of sloot en ruimte voor het inpassen in het landschap. Aandachtspunt bij ontwikkelingen is het voorzien van voldoende ontwatering zodat geen grondwateroverlast te verwachten is of er rekening mee te houden dat aanvullende maatregelen benodigd zijn.

Hierbij is o.a. de bestaande hoogteligging van belang. Het plangebied kent een licht hoogteverschil. Globaal ligt het plangebied op ca. -0,6 meter NAP en is deze aflopend naar het lager gelegen centrum op ca. -1,2 meter NAP. De Eekerweg ligt westelijk op ca. 0 meter NAP en centraal tot oostelijk op ca. -0,6 meter NAP. Verder zijn de hoger gelegen dijk rond het Winschoterdiep en de spoorlijn duidelijk zichtbaar op afbeelding 3.



Afbeelding 3: Hoogtekaart plangebied en omgeving met aanduiding ligging (bron: AHN Nederland)

2.2 Bestaande watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater. Hieronder zijn deze aspecten kort beschreven.

Grondwater

Waterschappen beheren het ondiepe grondwater. De provincie Groningen beheert het diepe grondwater. Het oosten van de gemeente Midden-Groningen, waartoe het plangebied behoort, heeft lange tijd onder directe invloed gestaan van de zee. De zee kwam tot aan Zuidbroek, Meeden en Westerlee.

In de loop van de 16de eeuw begon men het verdrongen land terug te winnen door middel van veenontginningen ten behoeve van de landbouw. Kenmerkend voor de zeekleipolder zijn de vele watergangen rondom de smalle percelen. In de 18de en 19de eeuw breidde het akkerland zicht steeds verder uit. Door de ruilverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw verdwenen veel oude (smalle) verkavelingspatronen en historische landschapskenmerken voor een verkavelingspatroon met grote blokpercelen. Het plangebied ligt in een grootschalig open polderlandschap met lange zichtlijnen en weinig opgaande elementen op de overgang tussen het veenkoloniaal landschap en het wegdorpenlandschap.

De grondslag voor het plangebied bestaat volgens de Bodemkaart van Nederland veenkoloniaal zanddek op een lagergelegen kalkarme poldervaaggrond westelijk (lichte klei met zware tussenlaag), een drechtvaaggrond centraal (kalkarme tot kalkrijke klei noordelijk) en oostelijk een kalkarme poldervaaggrond (klei profiel 5 met zuidelijk moerig materiaal vanaf 0,8 m tot dieper dan 1,2 meter). Voor de fundering van het zonnepark en de aanleg van kabels en leidingen is deze grondslag prima geschikt.

Bij de plaatsing van de zonnepanelen blijft de bodem intact en is het uitgangspunt dat de bestaande grondwaterpeilen behouden blijven. Na beëindiging van de activiteit kunnen de palen die de bodem in gaan verwijderd worden zonder onomkeerbare gevolgen. Aantasting van het reliëf is daarmee niet aan de orde.

Het gebied tussen Veendam en het Winschoterdiep is een overstromingsgevoelig gebied vanuit de boezemwateren waarbij middels peilgebieden het grond- en oppervlaktewaterstanden beheerd worden. Ter plaatse wordt gestreefd naar een zomerpeil van -2,35 en winterpeil van -2,7 meter NAP. Het watersysteem is zodanig ingericht dat het bescherming biedt tegen overstromingen. Een 100% garantie tegen overstromingen is echter niet mogelijk, vandaar dat er veiligheidsnormen zijn opgesteld met een gemiddelde overschrijdingsfrequentie. Geadviseerd wordt om de hoofdinfrastructuur zodanig uit te voeren dat ze niet of weinig overstromingsgevoelig zijn.

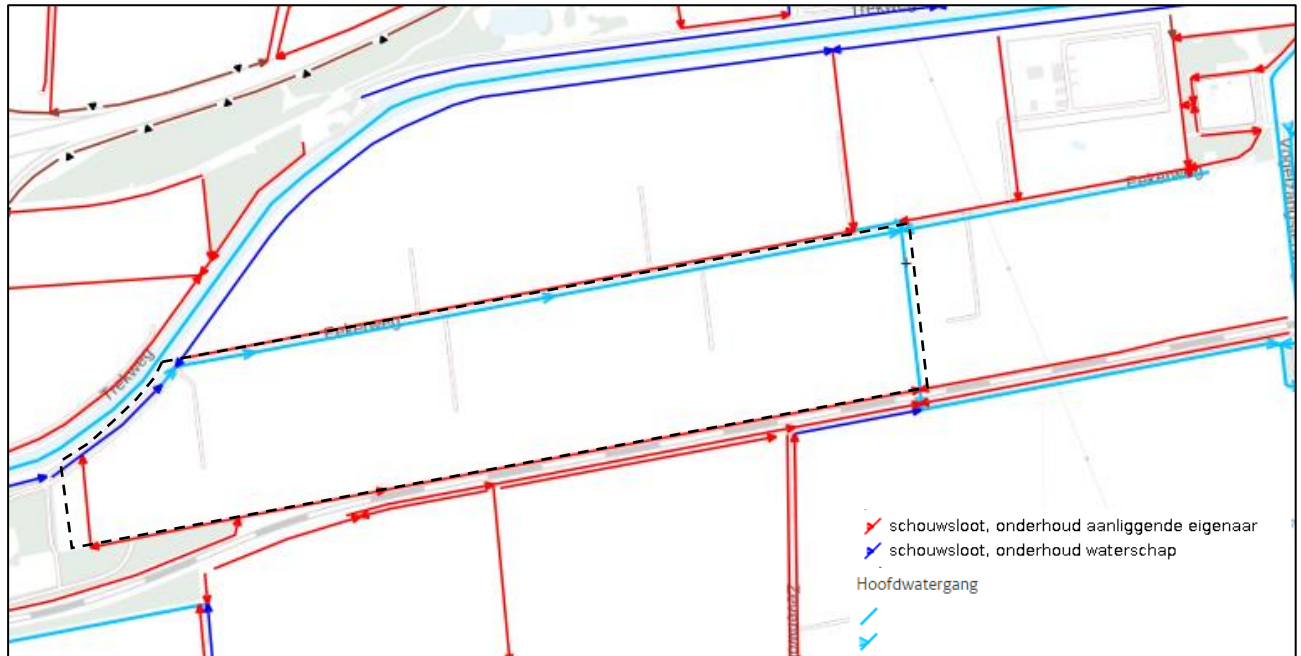
Verder komen er in het plangebied volgens de kaart van het waterschap aan de westzijde hoge grondwaterstanden voor van minder dan 0,3 m onder maaiveld, zie figuur 2 in bijlage 3. Voor het grootste gedeelte van het plangebied ligt de GHG op 0,4-1 meter beneden maaiveld. Om de kans op grondwateroverlast te verkleinen adviseert het waterschap om in ieder geval de hoofdinfrastructuur van het park verhoogd aan te leggen zodat de panelen ook bij hoge grondwaterstanden bereikbaar zijn voor onderhoudswerkzaamheden. Om grondwateroverlast te voorkomen wordt gestreefd naar een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 m-mv. voor bebouwing en 0,5 meter ter plaatse van de zonnepanelen. Middels een lokale ophoging ter plaatse van de lagere terreindelen zijn geen grondwaterproblemen te verwachten bij het planvoornemen.

Rondom het plangebied wordt een sloot aangelegd welke zal bijdragen aan het inperken van centraal hogere grondwaterstanden tussen de oost-west gerichte watergangen.

De onderzoekslocatie ligt niet in een (grond)waterbeschermingsgebied. Door het planvoornemen (bouw zonnepark) is geen toekomstige (grond)waterverontreiniging te verwachten.

Oppervlaktewater

Rondom de onderzoekslocatie is oppervlaktewater aanwezig. Door het plangebied zelf zijn geen sloten of greppels aanwezig. Noordelijk aan de plangebiedzijde nabij de Eekerweg en direct oostelijk van het plangebied is een hoofdwatgang aanwezig. Een hoofdwatgang wordt door het waterschap onderhouden en heeft aan weerszijden een beschermingszone van 5 meter vanaf de insteek. Aan de west- en zuidzijde van het plangebied zijn schouwsloten aanwezig welke door de aanliggende eigenaar onderhouden worden. De noordwestelijke schouwslot wordt door het waterschap onderhouden, zie afbeelding 4.



Afbeelding 4: Uitsnede schouwkaart 2021 plangebied en directe omgeving (bron: Waterschap Hunze en Aa's)

Het oppervlaktewater wordt beheerd door waterschap Hunze en Aa's. Het waterschap moet te allen tijde toegang hebben tot de hoofdwatgang om onderhoudswerkzaamheden aan de watgang en/of het maaipad uit te kunnen voeren.

Bij de planontwikkeling wordt bijkomend oppervlaktewater aangelegd (verbreding). Verder is aan de plangebiedzijde nabij de Eekerweg een opgaande struweel gepland. Onderhoud van het oppervlaktewater dient mogelijk te blijven. Voor de verbreding van bestaand oppervlaktewater of realisatie van nieuw oppervlaktewater is een watervergunning met nadere afstemming met het waterschap benodigd. Beplanting kan als onderhoud eenzijdig vanaf de Eekerweg mogelijk is, en het waterschap hiermee akkoord is. Uitgangspunt is dat rondom de (nieuwe) sloten een strook vrijgehouden wordt ten behoeve van het noodzakelijke onderhoud.

Bij de verdere uitwerking van het plan dient er rekening gehouden te worden met deze obstakelvrije zones. Bij werkzaamheden en/of wijzigingen aan het oppervlaktewater dient ten tijde een vergunning aangevraagd te worden (via het Omgevingsloket).

Afvalwater

Er wordt een zonnepark aangelegd waardoor vanuit het plangebied geen afvalwater geproduceerd wordt en derhalve geen aansluiting benodigd is. Ter plaatse van de aanwezige persleiding door het plangebied worden geen panelen geplaatst.

Hemelwater

De voorkeur bij nieuwe ontwikkelingen is om het hemelwater zoveel mogelijk op eigen terrein in de bodem te infiltreren en ervoor de zorgen dat een ontwikkeling hemelwaterneutraal plaatsvindt.

De precieze indeling van het zonnepark is nog niet bekend. Voor het onderhoud aan de panelen zullen onderhoudspaden aangelegd worden. Het is nog niet bekend of dit volledig verharde paden of een halfverharding wordt. Een pad is ook niet voor elke rij noodzakelijk geacht. Verder worden enkele trafohuisjes gebouwd welke naar verwachting verzameld worden nabij de toegangsweg die ten behoeve van de windmolens aangelegd is. De toegangswegen en de windmolens hebben hiervoor een separaat vergunningstraject doorlopen waarbij de hiervoor benodigde watercompensatie bepaald en ingepast is.

Het hemelwater dat op de toekomstige verharde onderhoudspaden valt, kan net als het hemelwater dat op de zonnepanelen valt, gewoon naar de tussengelegen open ruimtes afstromen en in de bodem infiltreren. Ter compensatie van de bijkomende verharding en voor een groene, landschappelijke inpassing wil men bijkomende waterberging realiseren. Dit kan door de bestaande watergangen te verbreden, en/of nieuwe watergangen aan te leggen met meer bergingscapaciteit. Op deze manier is er in de toekomstige situatie geen wateroverlast te verwachten.

Bij de nadere planuitwerking zullen de uiteindelijke verharde oppervlakken en de minimaal hiervoor benodigde waterberging in overleg met het bevoegd gezag (gemeente en waterschap) nader bepaald en ingepast worden. Gezien de grootte van het plangebied en de planopzet zal dit zonder probleem op eigen perceel gecompenseerd kunnen worden.

Overige aandachtspunten

In een groot deel van het plangebied is een veenpakket aanwezig dat gedeeltelijk boven de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt (zie figuur 3 in bijlage 3). Dit houdt in dat het veen kan oxideren zodat lokale bodemdaling optreedt. Het waterschap adviseert om maatregelen te nemen om de gevolgen van de lokale bodemdaling (zoals toenemende grondwateroverlast) te verminderen. Maatregelen die kunnen resulteren in versnelde veenoxidatie, zoals het toepassen van drainage, worden in principe niet toegestaan. Het waterschap hanteert namelijk een stand-still beginsel.

Ter plaatse worden geen ontwaterende maatregelen toegepast. Verder wordt binnen het plangebied aanvullende natuur gerealiseerd met bijkomend oppervlaktewater (natuurvriendelijke oevers). Gezien het gebruik als natuur en zonnepanelen kan in overleg met het waterschap tevens een (tijdelijk) hogere grondwaterstand gerealiseerd worden ter plaatse van het plangebied waardoor versnelde bodemdaling tegengegaan kan worden. Vooralsnog vormt dit aspect bij de realisatie van een zonnepark geen belemmerende factor.

Binnen het plangebied ligt aan de (noord)westzijde de regionale waterkering van het Winschoterdiep. Deze kering is van essentieel belang voor het voorkomen van overstromingen. Voor de kern van de kering en de beschermingszone van 5 meter eromheen geldt dat in principe geen activiteiten mogen worden ondernomen. Door aan deze zijde aan natuurontwikkeling te doen (vochtig productiebos en grasland) is geen nadelige invloed op deze waterkering aanwezig.

Verder worden er met de voorgestelde inrichtingsmaatregelen kansen geboden aan de natuur wat ook ten goede komt aan de oppervlaktewaterkwaliteit:

- Omdat de grond op het zonnepaneelveld niet bemest en bewerkt wordt, ontstaat de mogelijkheid om met de juiste zaadmengsels en plantmateriaal diversiteit te creëren in de vegetatie.

- Buiten de hekwerken voorziet het plan in kruiden- en faunarijke graslanden. Ook wil men struweelhagen, struiken en bomen, bestaande uit bloeiende- en vruchtdragende soorten, planten. Deze vormen een interessant gebied voor insecten (bijen, vlinders), vogels en andere fauna.
- Zonnepanelen kunnen beschutting bieden aan fauna en de draagconstructies voor bijkomende nestgelegenheid.
- De afstand tussen de panelen laat ruimte voor natuur en biodiversiteit.

2.3 Samenvatting

Een globale indeling van het zonnepark is opgemaakt. In het planvoornemen is reeds rekening gehouden met mogelijke verbreding van de omliggende watergangen (exclusief hoofdwatergangen) ter compensatie. De nadere onderbouwing hiervoor wordt bij de nadere uitwerking (voorafgaand aan de omgevingsvergunning) opgemaakt en overlegd met het waterschap.

Binnen het plangebied zijn enkele windmolens gerealiseerd. De toegangswegen en de windmolens hebben hiervoor een separaat vergunningstraject doorlopen waarbij de hiervoor benodigde watercompensatie bepaald en ingepast is.

De toekomstige zonnepanelen worden in rijen met een tussenruimte van ca. 2 meter geplaatst. Naast enkele onderhoudspaden, die waar mogelijk gecombineerd worden met de toegangspaden ten behoeve van de windmolens, komen er enkele transformatorstations waarop de zonnepanelen worden aangesloten. Het is nog niet bekend hoeveel verhard oppervlak dit exact betreft. Gezien deze voorzieningen een beperkte oppervlakte hebben (ca. 2 m² of max. 2,5 m breed) zal de totale verhardingstoename door het zonnepark naar verwachting minder dan 1.500 m² bedragen.

Het afstromende hemelwater kan gewoon naar de tussengelegen open ruimtes afstromen en in de bodem infiltreren. Ter realisatie van meer waterberging worden de bestaande watergangen (exclusief hoofdwatergangen) mogelijks verbreed. Een andere mogelijkheid ter realisatie van extra waterberging is het aanleggen van nieuw oppervlaktewater. Hierdoor is er geen wateroverlast door de aanleg van het zonnepark te verwachten. Voor de verbreding van bestaand oppervlaktewater of realisatie van nieuw oppervlaktewater is een watervergunning met nadere afstemming met het waterschap benodigd.

Verder is aan de plangebiedzijde nabij de Eekerweg een opgaande struweel gepland. Ter plaatse en oostelijk is echter een hoofdwatergang aanwezig met een 5 meter brede beschermingszone. Onderhoud van het oppervlaktewater dient mogelijk te blijven. Beplanting kan als onderhoud eenzijdig vanaf de Eekerweg mogelijk is, en het waterschap hiermee akkoord gaat. Uitgangspunt is dat rondom de (nieuwe) sloten een strook vrijgehouden wordt ten behoeve van het noodzakelijke onderhoud. Bij de verdere uitwerking van het plan dient er rekening gehouden te worden met deze obstakelvrije zones. Bij werkzaamheden en/of wijzigingen aan het oppervlaktewater dient ten tijde een vergunning aangevraagd te worden (via het Omgevingsloket).

Bij de aanleg dient rekening gehouden te worden met de plaatselijk hogere grondwaterstanden en de ligging in een overstromingsgevoelig gebied. Nieuwe woningen, bedrijven en andere infrastructuur worden bij voorkeur op de hogere locaties gebouwd. Ter plaatse is geen verblijfslocatie gepland waardoor een beperkt risico aanwezig is. Wel wordt geadviseerd om overstromingsbestendig te bouwen. Door op de risicovolste plaats (westelijk) een vochtig productiebos te planten en de toegangswegen en transformatorhuisjes verhoogd aan te leggen, is bij de planontwikkeling geen grondwateroverlast te verwachten. Elders in het plangebied wordt voldaan aan de benodigde ontwateringsdiepte zodat hier geen problemen te verwachten zijn. Voor de zonnepanelen op palen vormt een tijdelijke hoge grondwaterstand ook geen concrete belemmering.

Voor alle voor dit plan relevante water gerelateerde onderwerpen zijn in dit document uitgangspunten opgenomen. Bij de huidige planopzet wordt hydrologisch gezien neutraal ontwikkeld en is geen wateroverlast te verwachten.

Bij de nadere planuitwerking dienen en zullen de uiteindelijke verharde oppervlakken en de hiervoor benodigde waterberging in overleg met het bevoegd gezag (gemeente en waterschap) nader bepaald worden. Gezien de grootte van het plangebied en de voorgenomen planopzet zal de bijkomende verharding zonder probleem op eigen perceel gecompenseerd kunnen worden. Voor de verdere procedurele afhandeling van het ruimtelijk plan (voorontwerp en ontwerp), is het van belang om het waterschap te blijven informeren, te betrekken en rekening te houden met deze uitgangspunten.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Wanneer een bronnering nodig is voor de bouwwerkzaamheden of bij ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing/infiltratie of werkzaamheden in (de buurt van) een watergang), moeten in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen aangevraagd worden bij het Waterschap middels het Omgevingsloket.

3. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Afkoppelen/niet aankoppelen staat voor het scheiden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Ondergrondse voorzieningen dienen altijd voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger en/of ontluchtingspunt/overloop. Toe te passen duurzame materialen:

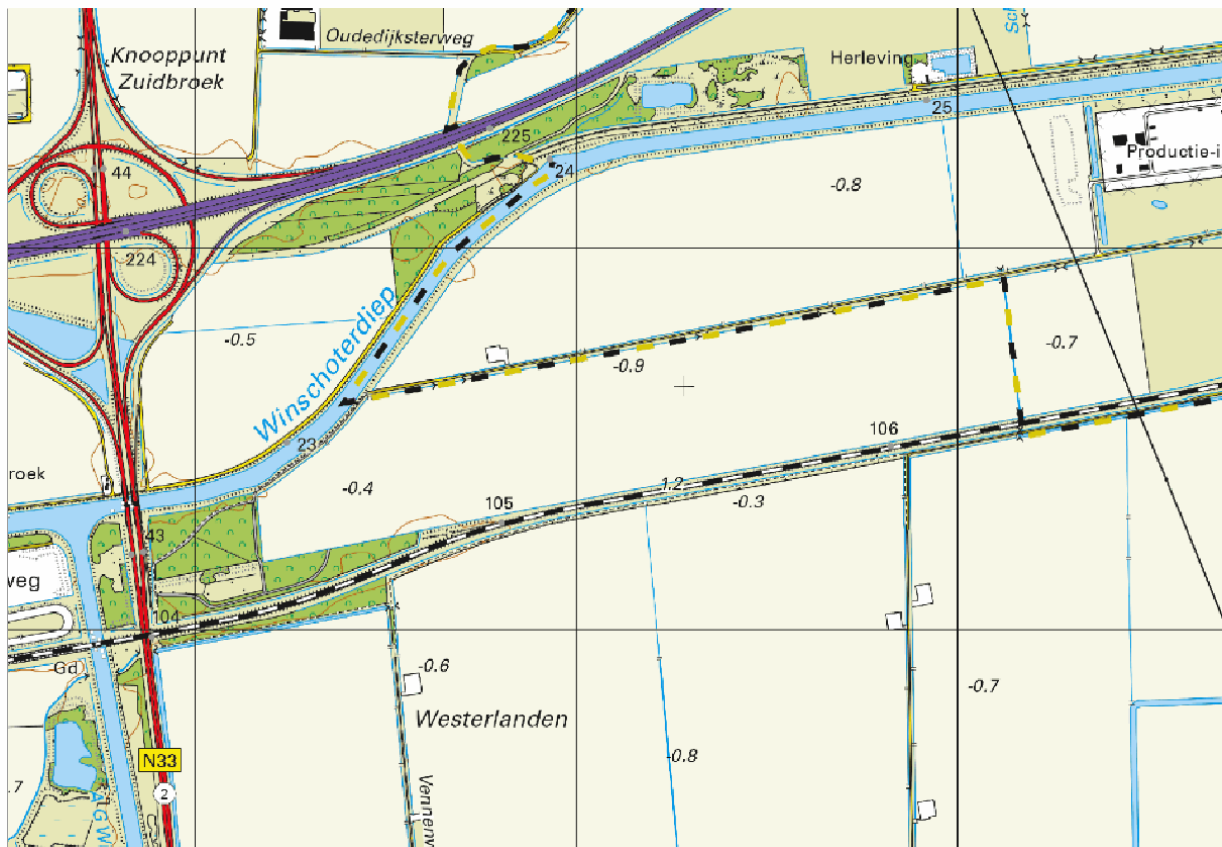
- Hellende daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink, alle gecoat.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij bebouwing en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een hemelwatervoorziening worden aangesloten.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodem beschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder wenselijk geacht. Bij toepassing kunnen deze stoffen met het hemelwater afstromen naar de bodem of het oppervlaktewater en deze nadelig beïnvloeden. Indien toepassing noodzakelijk blijkt, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart









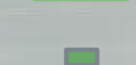
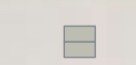


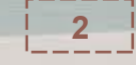
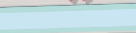
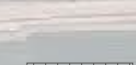


	<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p>		<p>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg</p>		<p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p>
	<p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p>		<p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p>		<p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom</p>
	<p>BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>		<p>OVERIGE SYMBOLEN a schietbaan b afrastrering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>		<p>a schietbaan b afrastrering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>

Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen


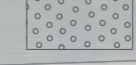




Legenda

Inrichtingsmaatregelen landschappelijke inpassing

-  Vormt één geheel het reeds vergunde, ten zuiden gelegen, 'Zonnepark Eekerweg Midden-Groningen' (indicatieve weergave)
-  Sluit aan op de aanwezige dragende ruimtelijke structuren door panelen in lijn te brengen met de verkavelingsrichting (indicatieve weergave)
-  Verbijzondering 'scheg' vrij toegankelijk (klompenpad) voorzien van waarschuwingsbord windturbines
-  opening scheg
-  Te ontwikkelen bloem- en kruidenrijk grasland
-  Zoekgebied te realiseren fietsdoorsteek
-  Aanleg watergangen (ca. 5m breed) met robuuste rietkraagontwikkeling (indicatief)
-  Aanleg droge greppel
-  Trafo's langs één centrale as op onderling gelijke afstand
-  Opstelplaats containers reserve onderdelen langs één centrale as, geordend gepositioneerd
-  Verzamelstations langs één centrale as, geordend gepositioneerd
-  Te plaatsen hekwerken
-  Te verwijderen mest bassin
-  Nog te verplaatsen schakelstation 'Avermieden'
-  Aan te leggen pleisterplaats, voorzien van informatiepaneel met uitleg over landschap, cultuurhistorie en het zonnepark

Vigerend bestemmingsplan

-  Leiding hoogspanningsverbinding
-  Leiding leidingstrook
-  Leiding kabeltrace
-  Gemeentegrens



Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur en uitgangsnote watertoets

Wet- en regelgeving

- Afvalwaterplan gemeente Midden-Groningen 2020-2024;
- Beleid Zonneparken in Midden-Groningen 2018;
- Keur, Waterschap Hunze en Aa's;
- Omgevingsvisie, provincie Groningen, 2016-2020;
- Provinciale Milieuverordening, Groningen (PMV);
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuursakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Ruimtelijke plannen Nederland;
- Kaarten Hunze en Aa's en provincie Groningen.

Internet

- www.dewatertoets.nl
- www.midden-groningen.nl
- www.hunzeenaas.nl
- www.dinoloket.nl

datum	11-8-2020
dossiercode	20200811-33-24025
zaaknummer	Z26904

Bouw zonnepark Eekerweg (Midden-Groningen)



Uitgangspuntennotitie Watertoets normale procedure

Via de digitale watertoets is het Waterschap op de hoogte gesteld van dit plan. De aanmelding heeft ertoe geleid dat de normale procedure wordt doorlopen. Dit houdt in dat het waterschap een uitgangspuntennotitie levert. Deze uitgangspuntennotitie moet gebruikt worden bij het opstellen van de waterparagraaf. De uitgewerkte waterparagraaf moet voorgelegd worden aan de beleidsmedewerker planvorming.

Plannaam zoals aangemeld bij de digitale watertoets

(Bouw zonnepark, Midden-Groningen, Eekerweg)

Wijzigingen in verhard oppervlak

Er komen transformator stations over het park waar de zonnepanelen op worden aangesloten. Het totale aantal m²bestaande wordt sowieso niet meer dan 1.500 m².

Fysieke watersysteemveranderingen
Er worden kavelsloten gegraven van het noorden naar het zuiden. Dit is terug te vinden in de landschappelijke inpassing. Daarnaast worden er aan beide kanten van de Eekerweg watergangen gegraven. Ook weer terug te vinden op de landschappelijke inpassing.
Vuilwater-, en hemelwaterbehandeling
Momenteel liggen er sloten die het hemelwater en vuilwater afvoeren. Deze sloten worden vervangen door verbrede watergangen.

Contactgegevens:**Planindiener:**

Jan-Pieter Veenboer
Solarfields
Emmasingel 4
9726AH Groningen
0853030850
jp.veenboer@solarfields.nl

Gemeente Midden-Groningen:

Harry Flap
06-50525931
harry.flap@midden-groningen.nl

Waterschap Hunze en Aa's:

Sander Dijk
0598-693617
s.dijk@hunzenaas.nl

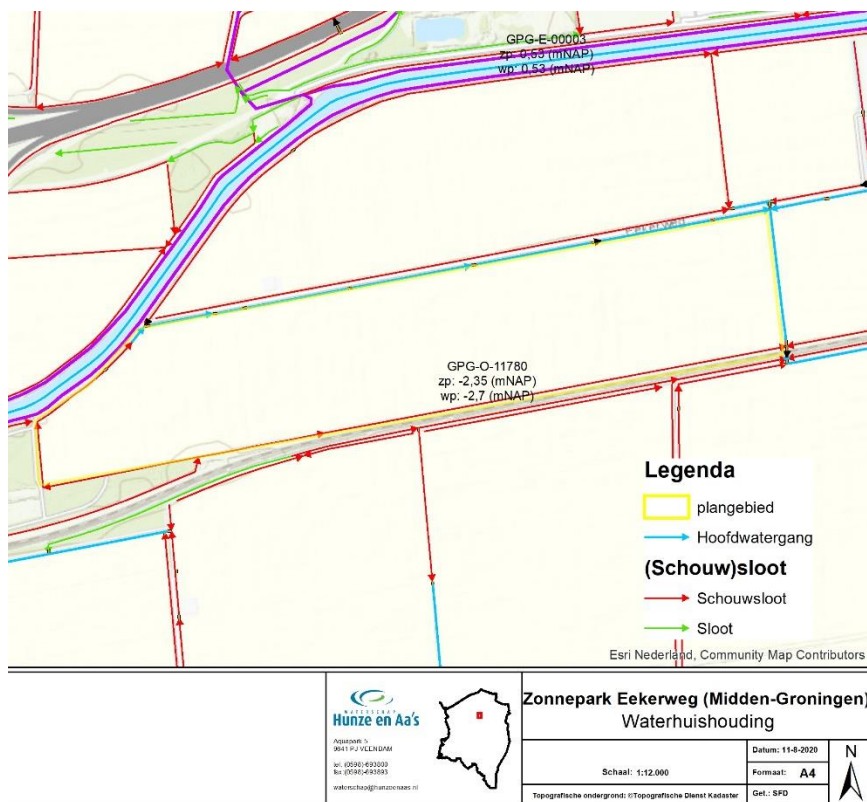
Inhoud:

1. Specifieke en aanvullende uitgangspunten
 2. Inleiding
 3. Waterveiligheid
 4. Waterkwantiteit
 5. Waterkwaliteit
 6. Aanvullende belangen Waterschap
 7. Verdere betrokkenheid waterschap
 8. Bronnenlijst
-

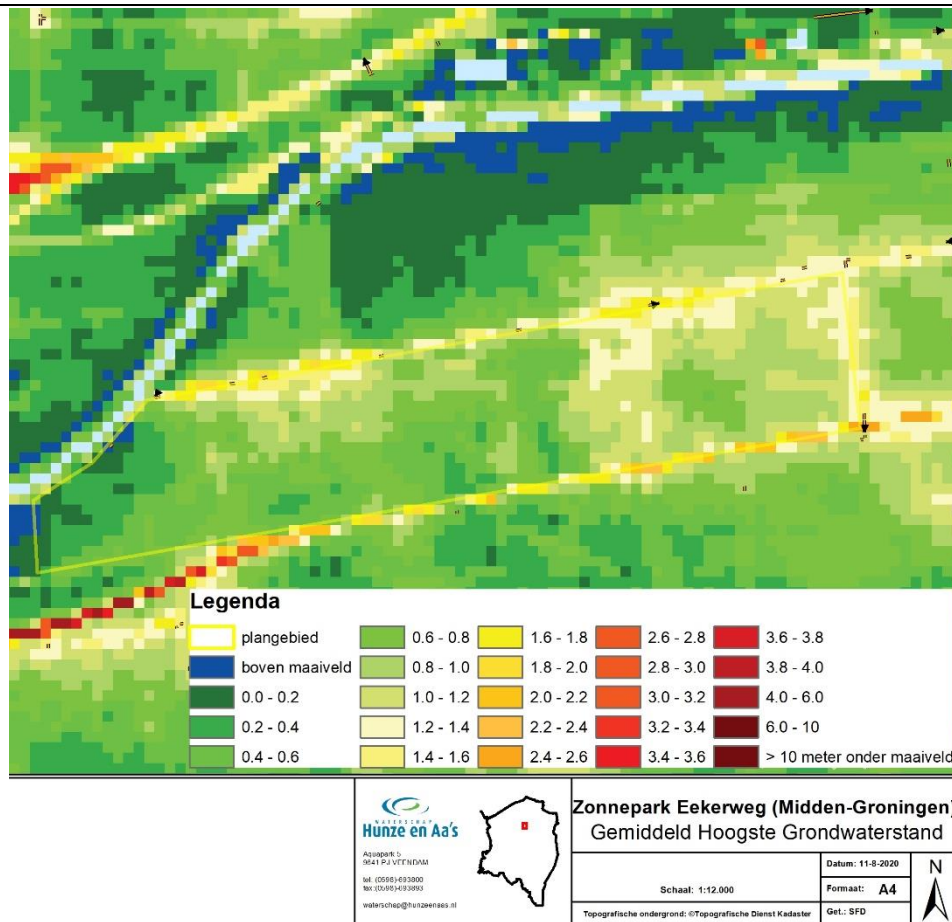
1 Specifieke en aanvullende uitgangspunten

Het plangebied ligt in een peilgebied met een zomerpeil van -2,35 m NAP en een winterpeil van -2,7 m NAP. Rond het gehele plangebied liggen hoofdwatgangen en/of schouwsloten. Deze hoofdwatgangen zijn eigendom van het waterschap. Langs deze hoofdwatgang ligt aan weerszijden een beschermingszone van 5 meter (vanaf de insteek). Bij de verdere uitwerking van het plan dient er rekening mee te worden gehouden dat deze zone vrij moet blijven van obstakels. Het waterschap moet te allen tijde toegang hebben tot de hoofdwatgang om onderhoudswerkzaamheden aan de watgang en/of het maipad uit te kunnen voeren.

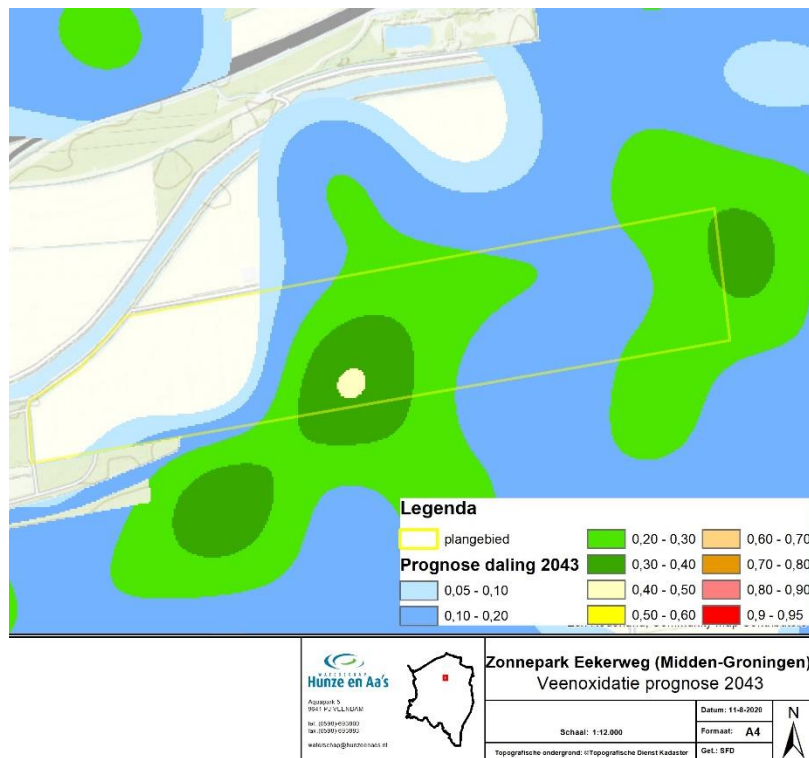
In het plangebied komen lokaal hoge grondwaterstanden voor van minder dan 0,3 m onder maaiveld (figuur 2). Hierdoor wordt niet overal voldaan aan de ontwateringsnorm en zou grondwateroverlast kunnen ontstaan. Om de kans hierop te verkleinen adviseert het waterschap om in ieder geval de hoofdinfrastructuur van het park verhoogd aan te leggen zodat de panelen ook bij hoge grondwaterstanden bereikbaar zijn voor onderhoudswerkzaamheden.



Figuur 1: Waterhuishouding



Figuur 2: Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) in meter beneden maaiveld



Figuur 3: maaiveld daling door veenoxidatie – prognose 2043

Hiernaast is in een groot deel plangebied een veenpakket aanwezig die gedeeltelijk boven de laagste grondwaterstand ligt. Dit houdt in dat het veen kan oxideren zodat lokale bodemdaling optreedt (figuur3). Het waterschap adviseert om maatregelen te nemen om de gevolgen van de lokale bodemdaling (zoals toenemende grondwateroverlast) te verminderen. Maatregelen die kunnen resulteren in versnelde veenoxidatie, zoals het toepassen van drainage, worden in principe niet toegestaan. Het waterschap hanteert namelijk een stand-still beginsel.

Binnen het plangebied ligt aan de west- en noordzijde de regionale waterkering van het Winschoterdiep. Deze kering is van essentieel belang voor het voorkomen van overstromingen. Voor de kern van de kering en de zone eromheen geldt dat in principe geen activiteiten mogen worden ondernomen. In figuur 4 zijn de kern- en beschermingszone aangegeven.



Figuur 4: kern- en beschermingszone regionale waterkering

2 Inleiding

Waterschappen zijn verantwoordelijk voor het waarborgen van waterveiligheid en het voorkomen van wateroverlast en watertekort (waterkwantiteit). Daarnaast zorgen waterschappen voor het verbeteren van de waterkwaliteit van het oppervlaktewater, zowel chemisch als ecologisch. Het is van belang dat deze taken zowel nu als in de toekomst gewaarborgd blijven. Om dit te kunnen doen worden ruimtelijke plannen en ontwikkelingen getoetst op hun impact op het goed blijven functioneren van het watersysteem. Waterschap Hunze en Aa's streeft ernaar om de impact van dergelijke plannen en ontwikkelingen zoveel mogelijk waterneutraal te houden en waar mogelijk positieve ontwikkelingen te stimuleren.

Op grond van het Besluit Ruimtelijke Ordening (Art.12), moeten ruimtelijke plannen zijn voorzien van een waterparagraaf. Om deze waterparagraaf te kunnen opstellen moet de waterbeheerder worden geraadpleegd door middel van de Watertoets, door; vroegtijdige betrokkenheid, meedenken,

informerend, adviserend en het afwegen van belangen (vooroverleg). Tot en met de uiteindelijke vaststelling van het ruimtelijk plan (voorontwerp, ontwerp en vaststelling) blijft de waterbeheerder betrokken bij het planproces.

In de waterparagraaf (+ bijlage) moet door het waterschap afgegeven advies zijn verwoord. Bij het afwijken van het wateradvies, dient er door de gemeente een onderbouwing te zijn opgenomen die tot het afwijken van het wateradvies heeft geleid.

In de definitieve uitgangspuntennotitie (onderdeel 1) zijn plan specifieke en aanvullende uitgangspunten (adviezen) opgenomen voor dit plan. De verdere opbouw van dit document bestaat uit 5 thema's; waterveiligheid, waterkwantiteit, waterkwaliteit, aanvullende belangen waterschap en gerelateerde belangen van derden. Per thema is voor dit plan relevante informatie opgenomen en zijn uitgangspunten opgesteld. Ten slotte is de verdere gewenste betrokkenheid van het waterschap bij het vervolg van het planproces beschreven.

3 Waterveiligheid

Waterveiligheid betreft het voorkomen, zo mogelijk uitsluiten, van levensbedreigende overstromingsrisico's voor mens en dier en het voorkomen van schade aan have en goed. Risico's die met name zullen optreden bij het doorbreken van een zeekering (primaire kering) of boezemkade (secundaire kering). Binnen dit thema zijn, indien van toepassing, alle waterschapsbelangen beschreven die vanwege de waterveiligheid extra bescherming genieten of anderzijds van belang zijn voor de waterveiligheid.

Boezemkaden

De boezemkaden, de zogenaamde secundaire kering, beschermen het beheergebied tegen overstromingen vanuit de boezem. De kades hebben een minimale provinciale veiligheidsnorm van 1:100 jaar, welke in sommige delen van het beheergebied kan oplopen tot 1:300 jaar of maximaal 1:1000 jaar. Een hogere norm is gebaseerd op de impact van een overstroming; grotere economische schade door een overstroming resulteert in een hogere norm (Beheerprogramma 2016-2021). Om de werking van de secundaire kering te beschermen ligt aan weerszijden van de kades een beschermingszone van 5 m. Binnen deze zone is voor het uitvoeren van werkzaamheden nodig de werkzaamheden vooraf te melden dan wel een watervergunning aan te vragen, zoals is geregeld in de Keur van het waterschap. Het ingediende plan ligt binnen de beschermingszone van een boezemkade.

Overstromingsgevoeligheid

Voor het beheersgebied van het waterschap Hunze en Aa's is onderzocht welke gebieden overstromingsgevoelig zijn vanuit de boezem. Het plangebied ligt (deels) in een overstromingsgevoelig gebied. Nieuwe woningen, bedrijven en andere infrastructuur worden bij voorkeur op de hogere locaties gebouwd. Als er toch voor wordt gekozen om in deze lagere delen te bouwen, is het raadzaam om overstromingsbestendig te bouwen. Dit kan bijvoorbeeld door het bouwpeil te verhogen (verhoogd te bouwen) en/of kaden aan te leggen. Gemeenten dragen zorg voor het waarborgen van vluchtroutes bij de inrichting van bouwlocaties in overstromingsgevoelige gebieden. Dit kan bijvoorbeeld door vluchtroutes op voldoende hoogte aan te leggen (Beheerprogramma 2016-2021).

4 Waterkwantiteit

Het waterschap heeft als taak de zorg voor voldoende water in droge perioden als de afvoer in perioden van overvloed. Een vergrote kans op wateroverlast of watertekort dient dus voorkomen te worden. Binnen dit thema zijn, indien van toepassing, de voor dit plan gerelateerde belangen beschreven die in meer of mindere mate de waterkwantiteit beïnvloeden.

Wateroverlast vanuit het oppervlaktewater moet in ieder geval zoveel mogelijk voorkomen worden. Overtollig grond- en hemelwater dat tot afvoer komt volgt de trits ; "vasthouden, bergen, afvoeren".

Hoofdwatergang

Binnen het plangebied zijn hoofdwatergangen van het waterschap aanwezig. Aan weerszijden van alle hoofdwatergangen ligt een beschermingszone van 5 meter breed, gerekend vanaf de insteek talud. Een zone van 3 meter vanaf de insteek langs hoofdwatergangen moet vrij blijven (onderhoudspad/maaipad) van ieder obstakel, zoals: heggen, afrastering, bomen, schuttingen, opstallen en/of verharde paden. Als is vastgesteld in de Keur van het waterschap, is voor maatregelen binnen deze beschermingszone langs en voor de hoofdwatergang zelf een meldingsplicht (Algemene Regels) en zo nodig een watervergunning vereist.

Schouwsloten

Binnen het plangebied liggen schouwsloten. Schouwsloten zijn sloten die niet in eigendom zijn van het waterschap, maar een belangrijke lokale functie vervullen voor de afwatering van een groter gebied, meerdere eigenaren en/of belangen van derden. Vanwege deze afwateringsfunctie is het van belang dat een schouwslot goed onderhoud heeft. De eigenaren van schouwsloten zijn verplicht het benodigde doorstroomprofiel jaarlijks schoon te houden en het waterschap ziet hierop toe via de schouw. Het profiel van een schouwslot mag niet zonder toestemming van het waterschap gewijzigd worden (Keur Waterschap Hunze en Aa's).

Wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem

Voor het plan zijn wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem nodig. In de meeste gevallen moeten wijzigingen worden gemeld of moet een watervergunning worden aangevraagd, om ongewenste gevolgen voor het watersysteem te voorkomen en/of te beperken. Het bergend vermogen in het watersysteem mag niet afnemen (bijvoorbeeld door een (gedeeltelijke) demping) op locaties waar dit tot wateroverlast kan leiden en de doorstroomprofiel van het watersysteem mag niet worden gehinderd. In de Keur van het waterschap en in de Algemene Regels staan aangegeven onder welke voorwaarden fysieke aanpassingen aan het watersysteem plaats mogen vinden.

Grondwaterstand en ontwateringsdiepte

Om grondwateroverlast te voorkomen is een minimale ontwateringsdiepte (de afstand tussen het maaiveld en de grondwaterstand) nodig. In het plangebied is de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) (plaatselijk) relatief hoog, waardoor de kans op overlast toeneemt. De voor het plan noodzakelijke ontwateringsnorm wordt mogelijk niet in het hele plangebied gehaald. Voor primaire wegen is de ontwateringsnorm 1,0 m-mv, voor woningen met kruipruimtes, industrieterreinen en secundaire wegen is dit 0,7 m-mv, voor tuinen en plantsoenen is dit 0,5 m-mv, en voor woningen zonder kruipruimte is de norm 0,3 m-mv. Mocht de beoogde functie van het

ingediende plan overlast kunnen ondervinden door onvoldoende ontwateringsdiepte, is het te adviseren om hier rekening mee te houden in het ontwerp en bij de inrichting.

5 Waterkwaliteit

Om de waterkwaliteit te waarborgen heeft het waterschap de zorg voor het realiseren van schoon en ecologisch gezond water, waarin systeem-specifieke dieren en planten voorkomen. In de eerste plaats is dit van belang voor de grotere beken, kanalen en meren waarvoor binnen de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) doelen en maatregelen zijn opgesteld voor aangewezen waterlichamen. Daarnaast is een goede waterkwaliteit van belang voor het recreatief medegebruik als zwemmen en kanoën en voor het stelsel van kleinere watergangen voor water aan- en afvoer. In dit thema zijn, indien van toepassing, alle voor dit plan specifieke waterschapsbelangen beschreven die impact hebben op de waterkwaliteit.

Vervuiling van het oppervlaktewater moet in ieder geval zoveel mogelijk voorkomen worden. Om deze reden vraagt het waterschap op de toepassing van uitlogende materialen zoveel mogelijk te beperken en om vervuiling door bedrijfsmatige activiteiten te voorkomen. Afstromend hemelwater dat vervuild is geraakt moet zo veel mogelijk gescheiden worden afgevoerd, of moet worden gezuiverd. Dit volgt de trits ; "schoonhouden, scheiden, zuiveren".

Kaderrichtlijn water (KRW)

Via de Europese Kaderrichtlijn Water is het waterschap verantwoordelijk voor de chemische en ecologische waterkwaliteit. Voor een aantal waterlichamen, de zogenaamde KRW-Waterlichamen, zijn doelen vastgesteld voor de waterkwaliteit en zijn maatregelen opgesteld om deze te bereiken. Ruimtelijke ingrepen en activiteiten die de waterkwaliteit in de KRW-waterlichamen (kunnen) verslechteren of ingezette verbetering kunnen laten stagneren, zijn niet toegestaan. Binnen en/of langs het plangebied ligt een aangewezen KRW-waterlichaam.

Rioolpersleiding

Het waterschap heeft de ontvangstplicht van afvalwater uit gemeentelijke rioleringsstelsels. Via rioolgemalen en rioolpersleidingen van het waterschap wordt het vuile water naar een RWZI getransporteerd. In of direct langs het plangebied is een rioolpersleiding en/of rioolgemaal van het waterschap aanwezig. Binnen een zonering rond de rioolpersleiding is het niet toegestaan zonder toestemming van het waterschap werkzaamheden uit te voeren in de bodem of de bestemming te wijzigingen.

6 Aanvullende waterschapsbelangen

Onder dit thema zijn, indien van toepassing, een aantal onderwerpen opgenomen die mogelijk een belang raakt voor het waterschap of die van gerelateerde partners. Dit betreft enerzijds locatie specifieke eigenschappen die in een toekomstige situatie de effecten op het waterbeheer kunnen vergroten. Anderzijds kunnen ook watergerelateerde gebiedseigenschappen zijn opgenomen buiten de jurisdictie van het waterschap, maar die wel indirect de belangen van het waterbeheer raken.

Veenoxidatie

In het beheergebied van het waterschap worden aandachtsgebieden voor veenoxidatie onderscheiden, waar direct onder de bouwvoor of tot in het maaiveld nog dikkere veenlagen aanwezig zijn. Veen en moerige gronden, in contact met zuurstof, oxideren en daarmee tot bodemdaling leiden. Het plangebied ligt in een aandachtsgebied voor veenoxidatie, waar in lengte van jaren nog bodemdaling door veenoxidatie kan optreden. Het waterschap hanteert een stand-still beginsel bij aandachtsgebieden met veenoxidatie. Dit houdt in dat niet zondermeer waterpeilen worden verlaagd om aan de droogleggingsnorm te blijven voldoen. Bij het verlagen van waterpeilen zal nog aanwezig veen wederom in aanraking komen met zuurstof en opnieuw tot oxidatie en hernieuwde bodemdaling leiden. Het waterschap streeft duurzame maatregelen na, die deze vicieuze cirkel kan doorbreken en in de toekomst niet zal leiden tot extra maatregelen in het watersysteem.

7 Verdere betrokkenheid waterschap

Voor alle voor dit plan relevante watergerelateerde onderwerpen zijn in dit document uitgangspunten opgenomen. Voor de verdere procedurele afhandeling van het ruimtelijk plan (voorontwerp en ontwerp), is het van belang om het waterschap te blijven informeren en te betrekken en hierin rekening te houden met deze uitgangspunten.

In de waterparagraaf dient worden aangegeven op welke wijze invulling zal worden gegeven aan de belangen met betrekking tot het waterbeheer. Het waterschap kan altijd geraadpleegd worden voor overleg en nadere uitleg.

8 Bronnen

Keur waterschap Hunze en Aa s. Waterschap Hunze en Aa s, Veendam (2010)

Beheerprogramma 2016-2021. Waterschap Hunze en Aa s, Veendam (2016)

www.dewatertoets.nl

Bijlage 5
Reflectierapport



Reflectie onderzoek Zonnepark Eekerpolder

Onderzoek naar reflectiehinder op
machinisten, afkomstig van het beoogde
zonnepark Eekerpolder, nabij Meeden

16 februari 2022

ROM³_D
verhelderen · wegwijzen · vormgeven

Reflectie onderzoek Zonnepark Eekerpolder

Onderzoek naar reflectiehinder op
machinisten, afkomstig van het beoogde
zonnepark Eekerpolder, nabij Meeden

Opdrachtgever:

Solarfields
[REDACTED]

Uitgevoerd door:

ROM_{3D}
[REDACTED]

16 februari 2022

Inhoud

1	Introductie.....	4
2	Beleid, regelgeving en kaders inzake reflectie	5
2.1	Lichtreflectie	5
2.2	Verblinding.....	5
2.3	Perspectief	6
3	Methode van onderzoek.....	7
3.1	ForgeSolar Tool.....	7
	Werking van de ForgeSolar tool	7
	Reflectieprofielen	8
	Wat betekenen de resultaten van de tool	9
4	Resultaten	11
4.1	Uitgangspunten	11
4.2	Uitkomst reflectieonderzoek	12
	Huidige inpassingsplan	14
4.3	Mitigerende maatregelen	14
5	Conclusie.....	18
6	Referenties.....	19
7	Bijlagen	20
	Bijlage 1 – modelresultaten reflectieonderzoek:	20

1 Introductie

Solarfields heeft plannen voor een zonnepark langs een spoorlijn ten noorden van Meeden, aangeleverd aan ROM3D. Eventuele reflectiehinder veroorzaakt door dit park kan inzichtelijk worden gemaakt met een reflectiestudie. Er is gevraagd om een dergelijke studie uit te voeren om de schittering te bepalen voor machinisten op de spoorlijn Groningen - Winschoten. In de voorliggende rapportage wordt hierop ingegaan. Het te realiseren zonnepark is omsloten door de spoorlijn in het zuiden en het Winschoterdiep in het noorden, zie ook Figuur 1.1. Voor het reflectieonderzoek zal ROM3D uitgaan van eigenschappen zoals aangeleverd door de opdrachtgever.



Figuur 1.1: Links: plangebied Zonnepark Eekerpolder, rechts: de locatie van het zonnepark aangeduid met de ster. Bron: Google Earth / Solarfields

2 Beleid, regelgeving en kaders inzake reflectie

Voor hinder ten gevolge van reflectie bestaat géén specifiek beleid of regelgeving. Wel heeft ProRail verwachtingen opgesteld ten aanzien van eventuele reflectie. Het risico op overschijning van de seinen en verblinding van machinisten met mogelijk als gevolg het missen van een seinbeeld moet te verwaarlozen zijn.

Randvoorwaarde hierbij is dat een sein een waarneembaarheid (zichtlengte) heeft van 425m. Dus vanaf 425 voor het sein tot het sein zelf dient het sein waargenomen te moeten kunnen worden. Eventuele overschijning of verblinding mag in deze 425m slechts zeer kort bestaan (max 15% van de zichtlengte).

2.1 LICHTREFLECTIE

Reflectie kan in bepaalde gevallen leiden tot – tijdelijke - verblinding. Bij TNO Defensie en Veiligheid is een rekenmodel ontwikkeld dat de verblinding kwantificeert aan de hand van de parameters:

- Verblindings-/verlichtingssterkte,
- Verblindingshoek,
- Achtergrondluminantie en
- Dynamische eigenschappen, zoals duur en knipperfrequentie.

Verblinding wordt omschreven als een witte waas in de ogen waardoor de omgeving niet meer kan worden waargenomen.

2.2 VERBLINDING

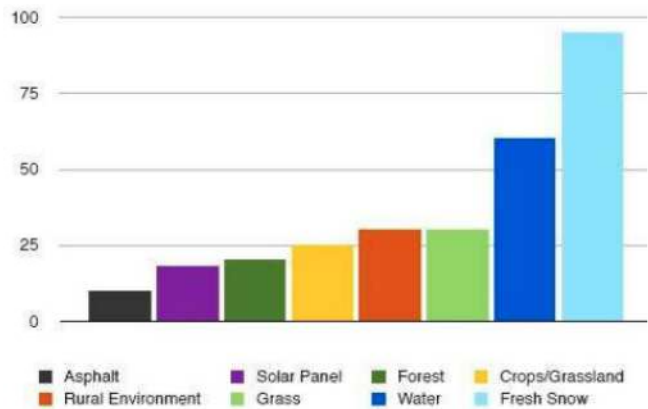
Verblinding treedt op als er zich in het gezichtsveld van de waarnemer een felle lichtbron bevindt die een veel hogere luminantie heeft dan de omgeving. De relatie met afleiding van personen is dat een felle lichtbron afhankelijk van de context (met name of het licht of donker is) meestal erg opvallend is en de aandacht kan trekken (los van het feit dat verblinding op zichzelf al onveiligheidsverhogend is).

Er zijn twee soorten verblinding: maskerende verblinding (disability glare) en oncomfortabele verblinding (discomfort glare). Maskerende verblinding werpt een sluier (sluierluminantie) over het beeld waardoor het waarneembare contrast en daarmee de zichtbaarheid van objecten vermindert. Oncomfortabele verblinding veroorzaakt ongemak zonder daadwerkelijk het zicht te belemmeren. In dit reflectieonderzoek wordt oncomfortabele verblinding daarom niet verder behandeld.

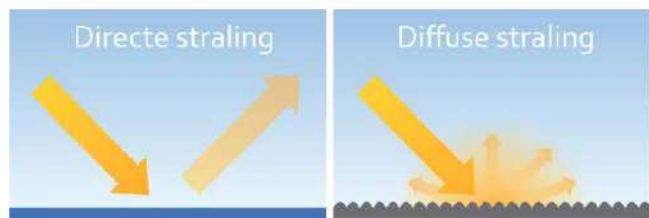
2.3 PERSPECTIEF

Zonnepanelen zijn niet de enige objecten waar reflectie kan optreden. Overal waar zonlicht op valt kan het zonlicht reflecteren. In Figuur 2.2 zijn resultaten van een reflectieanalyse weergegeven. Hieruit is op te maken dat voor onder andere vegetatie zoals gras en bos een groter percentage van het licht wordt gereflecteerd dan voor zonnepanelen. In de praktijk leidt dit niet vaak tot hinder. Of de reflectie hinderlijk is, is onder andere afhankelijk van de intensiteit van het gereflecteerde zonlicht. Bij een ruwere textuur, zoals bijvoorbeeld een grasland, is de intensiteit van het gereflecteerde licht veel lager (zie Figuur 2.1). Dit komt omdat alle grassprietjes het licht in verschillende richtingen reflecteren (diffuse straling). Bij een glad, spiegelend, oppervlakte wordt het gereflecteerde licht één richting op weerkaatst (directe straling). Dit leidt tot een hogere intensiteit en dus minder felle reflectie van licht (FAA, 2018).

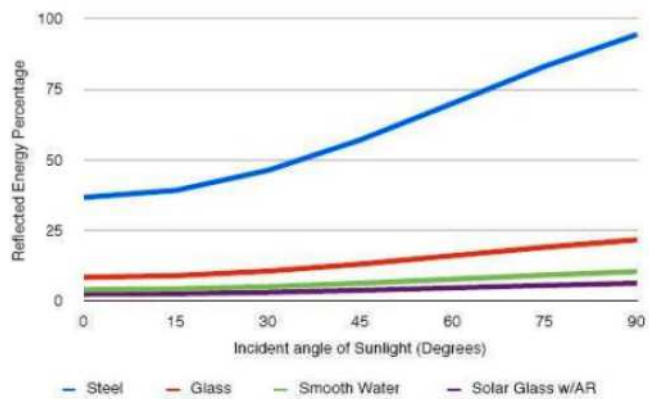
De hoeveelheid licht dat van een zonnepaneel af komt is ook afhankelijk van de oppervlakte reflectiviteit, bewolgingsgraad, geografische locatie, opstellingsvariant (grootte, hellingshoek, hoogte en oriëntatie) en tijd (jaar en dag). Met de tijd verandert de invalshoek van het zonlicht. In Figuur 2.3 is de reflectiviteit van diverse materialen uitgezet tegen de invalshoek van het zonlicht. Onderzoek heeft aangetoond dat zonnepanelen minder reflectief zijn dan stilstaand water, houten dakspanen, gras, wegen, sneeuw, staal en glas (Slana, 2018). De paarse lijn in Figuur 2.3 geeft de reflectiviteit van zonnepanelen met antireflectiecoating weer, het is daarmee minder reflectief dan bijvoorbeeld stilstaand water. Open, stilstaand water is grofweg equivalent aan zonnepanelen zonder anti-reflectiecoating (Slana, 2018).



Figuur 2.2: Vergelijkende reflectie analyse (Spaven Consulting, 2011).



Figuur 2.1: Directe en diffuse straling (FAA, 2018)



Figuur 2.3: Analyse van reflectiviteit van typische materialen versus de invalshoek van het zonlicht (Spaven Consulting, 2011).

3 Methode van onderzoek

De methode bestaat uit twee stappen:

1. Vaststellen van de variabelen voor de reflectiestudie:
 - Definiëren van observatiepunten langs de opstellingen van zonnepanelen,
 - Vaststellen van de specificaties van het zonnepark:
 - het type materiaal van de panelen,
 - wel of geen anti-reflectiecoating,
 - de hellingshoek,
 - de ligging,
 - de hoogte van de opstellingen,
 - de oriëntatie van de opstellingen.
2. Analyse op reflectie en verblinding met ForgeSolar model met de kans op voorkomen (op basis van berekende grafieken van dag en seizoen) van reflectie en kans op verblinding.

3.1 FORGESOLAR TOOL

Voor reflectiestudies maakt ROM3D gebruik van een speciaal hiervoor ontwikkelde tool: ForgeSolar. Deze tool maakt gebruik van de Solar Glare Hazard Analysis Tool (SGHAT) van Sandia National Laboratories uit de VS. Over de achtergrondinformatie en opbouw van het model met aannames en berekeningswijze verwijzen wij naar de achtergronddocumentatie die op de website kan worden gevonden (www.forgesolar.com). Het model wordt in de VS standaard en met een verplicht karakter ingezet voor de ontwikkeling van zonneparken of andere reflecterende elementen dichtbij vliegvelden. Rijkswaterstaat heeft het gebruik van de SGHAT geaccepteerd als methode om de mogelijkheid van reflectie op weggebruikers te onderzoeken. Ook TNO ziet de SGHAT als een valide methode om reflectiehinder te onderzoeken (TNO, 2016).

Werking van de ForgeSolar tool

Over de opbouw van het model met aannames en berekeningswijze verwijzen wij naar de achtergronddocumentatie die op de website kan worden gevonden (<https://www.forgesolar.com/>).

De tool werkt samengevat met de volgende stappen:

1. Invoeren van de geografische afbakening van de opstellingen door polygonen te tekenen ter grootte van het oppervlak van de panelen in de ForgeSolar editor. In deze referentie zitten direct vele data gekoppeld zoals de opkomst, ondergang en loopbaan van de zon en zonnesterkte in de seizoenen, en ook topografische hoogte in het landschap. Begroeiing, bebouwing en landschapselementen worden niet meegenomen.

2. Keuze van specifieke karakteristieken van het zonneveld: oriëntatie van de panelen (in graden), vaste opstelling of meedraaiend met de zon, hoogte en hellingshoek van de panelen, helling in het landschap, ruwheid van het zon-PV glas met of zonder anti-reflectiecoatings.
3. Markeren van posities (observatie punten) rond de panelen waarvoor de potentiële reflectie per zonnepanelen opstelling, in perfecte condities¹, wordt berekend.
4. Instellen van kijkhoogte van de observeerder.
5. Daarna wordt het model doorgerekend met als uitkomst een gevaar/risicofiguur waarin verwachte reflectie wordt geplot gedurende het jaar in drie kleuren:
 - Groen: Kleine kans op reflectie met nabeelden op het netvlies (niet hinderlijk), vergelijkbaar met oncomfortabele verblinding,
 - Geel: Reële kans op nabeelden zonder oogschade (hinderlijk), vergelijkbaar met maskerende verblinding,
 - Rood: Sterke reflectie met kans op permanente oogschade (gevaarlijk).

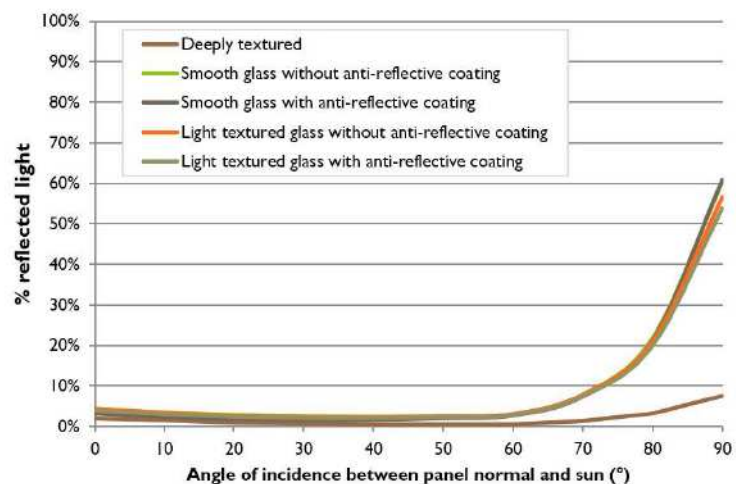
Reflectieprofielen²

Sandia National Laboratories heeft vijf generieke reflectie profielen ontwikkeld voor PV modules:

- *Smooth glass* (met en zonder anti-reflectiecoating)
- *Light textured glass* (met en zonder anti-reflectiecoating)
- *Deeply textured glass*

Deze profielen zijn tot stand gekomen door meer dan 20 bestaande PV modules te analyseren. Figuur 3.1 laat de reflectiviteit zien van elk ontwikkelde profiel als functie van de invalshoek van het zonlicht. Een hoek van 0° betekent hierin dat de panelen direct op de zon gericht staan. Een invalshoek van 90° komt dus voor als de panelen horizontaal liggen (helling van 0°) op moment dat de zon op komt en onder gaat.

Anti-reflectiecoatings (ARC) en oppervlakte textuur kunnen de reflectiviteit van panelen verminderen, maar dit is doorgaans minder dan 8%. Daar komt bij dat een ruwere textuur de grootte van de gezichtshoek van lichtbron kan vergroten (zie ook het hoofdstuk "Wat betekenen de resultaten van de tool"). Dit laatste komt omdat een ruwere textuur meer diffuse reflectie veroorzaakt.



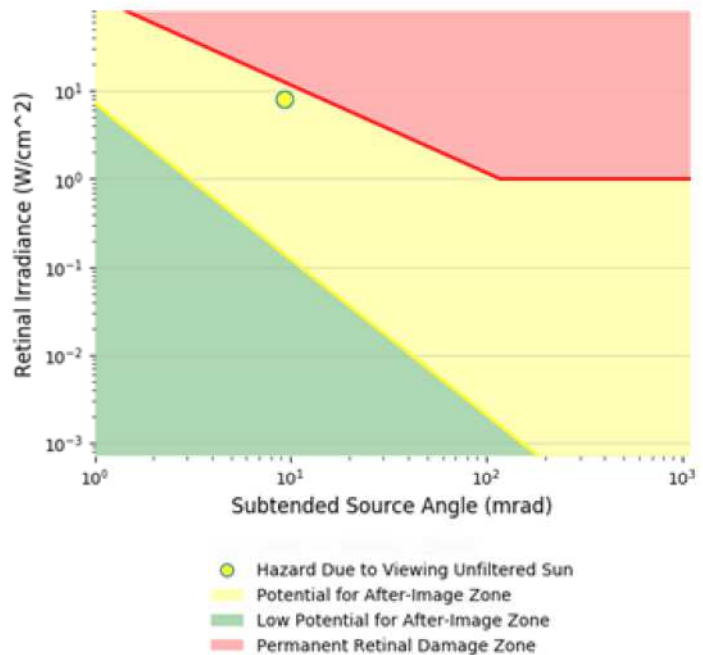
Figuur 3.1: Reflectiviteit ten opzichte van de invalshoek van het zonlicht voor de vijf generieke reflectie profielen (ForgeSolar, 2020).

¹ Perfecte condities: Geen atmosferische blokkade van zon instraling door bijvoorbeeld atmosferische verstrooiing (bijvoorbeeld smog) of wolken en geen tussenobjecten die reflectie of straling kunnen blokkeren zoals gebouwen of beplanting.

² Bron voor deze hele sectie: www.forgesolar.com (ForgeSolar, 2020)

Wat betekenen de resultaten van de tool

De ForgeSolar tool bepaalt het effect op het oog uit twee aspecten (de assen van de grafiek in Figuur 3.2): de kracht van de straling op het oog in W/cm^2 (retinal irradiance) en de grootte van de gezichtshoek van de lichtbron (subtended source angle). Een sterke lichtbron zal dus hoger op de verticale as in de grafiek te vinden zijn dan een zwakke lichtbron. Op de horizontale as is de grootte van de lichtbron. Een kleine (punt) lichtbron staat verder naar links op de horizontale as dan een groot reflecterend vlak. De hoek van het oog naar de lichtbron is aangeduid in miliradianen. Een groter vlak zal sneller bij een lagere kracht tot hinder leiden dan een kleiner vlak. De gele lijn tussen het groene en gele deel duidt de omslag tussen geen en wel kans op nabeelden. Permanente schade aan het oog ontstaat als de lichtbron in het rode gebied terecht komt. Uiteraard speelt dan ook mee hoe lang de lichtbron zichtbaar is voor het oog.



Figuur 3.2: Tweedimensionaal ForgeSolar-plot van het effect van reflectie op het oog op basis van twee variabelen: de kracht van de straling op het oog in W/cm^2 (retinal irradiance) en de grootte van de gezichtshoek van de lichtbron (subtended source angle). De kleuren geven het soort reflectie aan en de gele stip duidt ter referentie het gevaar/risico aan van het kijken naar de zon op een heldere dag met het blote oog. Als het onderzoek uitgevoerd is zal met oranje stippen het gevaar/risico op een observatiepunt aangeduid worden.

TNO (TNO, 2016) bepaalt maskerende verblinding (disability glare) op basis van enkele variabelen:

- Verblindings-/verlichtingssterkte,
- verblindingshoek,
- achtergrondluminantie en
- dynamische eigenschappen, zoals duur en knipperfrequentie.

De eerste twee variabelen vormen ook de basis in de ForgeSolar tool. Achtergrondluminantie en knipperfrequentie worden niet meegenomen.

De uitkomsten van de ForgeSolar tool worden strenger beoordeeld dan de uitkomsten van de TNO disability glare methode. De duur van de overschrijding van de lichthinder volgens de TNO disability beoordelingsmethode is gemiddeld 64% van de ForgeSolar tool. Maskerende verblinding werpt volgens TNO een sluier (sluierluminantie) over het beeld waardoor het waarneembare contrast en daarmee de zichtbaarheid van objecten vermindert. De ForgeSolar tool geeft de kans op nabeelden (after image) en oogschade (retinal damage) aan. Dit zijn graadmeters voor het inschatten van de kans op verblinding. Maskerende verblinding kan gaan optreden in het gele gebied van de ForgeSolar-plot en zal vrijwel zeker optreden in het rode gebied. Indien de reflectieresultaten in het groene gebied liggen zal er geen reflectie met

kans op maskerende verblinding optreden. Als geen enkele reflectie optreedt is er uiteraard ook geen kans op (maskerende) verblinding. In dit onderzoek wordt gesproken van hinder als de reflectie in het gele of rode gebied ligt.

In het kort

In dit onderzoek wordt gesproken van reflectiehinder in geval van maskerende verblinding. ForgeSolar geeft een goede indicatie van kans op maskerende verblinding door te bepalen of er sprake is van zogenoemde "gele" of "rode" reflectie, die in de uitkomsten van de figuren respectievelijk geel en rood gemarkeerd zijn.

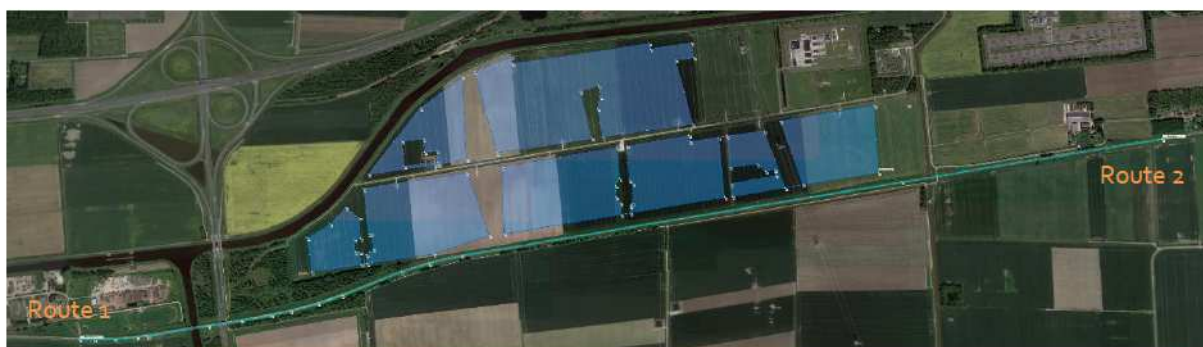
4 Resultaten

4.1 UITGANGSPUNTEN

Voor de analyse van eventuele reflectie afkomstig van het Zonnepark Eekerpolder is uitgegaan van de volgende eigenschappen:

— Gemiddelde hoogte panelen ³ :	1.6 meter ⁴
— Hellingshoek panelen:	10°
— Meedraaiend met de zon:	Nee
— Oriëntatie panelen:	169°
— Panelen materiaal:	Smooth glass met anti-reflectiecoating (ARC)
○ Bijbehorende 'slope error' ⁵ :	Correleert met materiaal ⁶
— Ooghoogte machinist:	2.80 meter ⁷
— Kijkhoek machinist voor routes ⁸ :	50°
— Tijdzone:	UTC +1 (wintertijd)

De reflecties zijn berekend voor 2 routes over het spoor, route 1 in oostelijke rijrichting en route 2 in westelijke rijrichting. Beide routes beginnen ruim voor het zonnepark en eindigen iets voorbij het park, zie ook Figuur 4.1. Het hoogtemodel waar de ForgeSolar tool gebruik van maakt is niet toereikend/nauwkeurig genoeg. Daarom zijn de hoogtes herbepaald via het AHN₃ (Actueel Hoogtebestand Nederland, www.ahn.nl). De gebruikte hoogtes van de spoorlijn en het zonnepark kunnen gevonden worden in de bijlage.



Figuur 4.1: Ingetekende zonnepark (transparant blauwe vlak) met daarbij de twee routes waarvoor de reflectie berekend wordt.

³ Boven topografische hoogte van het maaiveld.

⁴ Gemiddelde hoogte van de hellende panelen. Voor de berekeningen is deze hoogte voor de zonnepanelen gebruikt..

⁵ De 'slope error' is verantwoordelijk voor de lichtbundelverstrooiing op de zonnepanelen (grotere verstrooiing zorgt voor minder hinderlijke reflectie).

⁶ Voor meer informatie zie achtergronddocumentatie op de website van de tool (www.forgesolar.com)

⁷ Geschatte hoogte op basis van de maximale hoogte van de trein en de positie van de machinist van een Arriva Spurt (treintype op de bewuste spoorlijn)

⁸ Kijkhoek van de waarnemer in graden naar links en naar rechts ten opzichte van de rijrichting. FAA (Federal Aviation Administration) onderzoek heeft uitgewezen dat er buiten 50° geen impact is van schittering is op de ontvanger (ForgeSolar, 2021).

4.2 UITKOMST REFLECTIEONDERZOEK

De berekende reflectietijden in de Forgesolar tool zijn niet gecompenseerd voor wolken. TNO (TNO, 2016) beschrijft dat de totale reflectietijd door drie gedeeld kan worden om tot een realistische reflectie tijd te komen; in Nederland is er voor 2/3 deel van het jaar sprake van bewolkte omstandigheden. De schittering is berekend met panelen die van glad glas gemaakt zijn, met anti-reflectiecoating, die niet meedraaien met de zon. De resultaten van het reflectieonderzoek: de reflectietijden in uren per jaar die wel gecompenseerd zijn voor bewolking, kunnen in Tabel 4.1 gevonden worden.

Tabel 4.1: Gecompenseerde groene en gele reflecties voor machinisten in uren per jaar.

Route	Groene reflectie	Gele reflectie
1: Rijrichting oost	0	16,9
2: Rijrichting west	0	26,3

Zoals te zien is ondervinden machinisten, afhankelijk van de plek op de route, hinder van de reflecties. Op beide routes wordt gele, maskerende, reflectie waargenomen. Dit wordt ook duidelijk uit Figuur 4.2. In de figuur zijn ook de seinposities aangeduid (ProRail, 2022). Er zijn twee hellingseinen, aangeduid met een H naast de pijl en twee voorseinen, aangeduid met een V. De seinen zijn alleen aangeduid voor de relevante rijrichting. Zowel oost als west van de onderzochte routes staan ook seinen, maar die staan op meer dan een kilometer afstand. Eventuele reflectie zal niet van invloed zijn op die seinen.



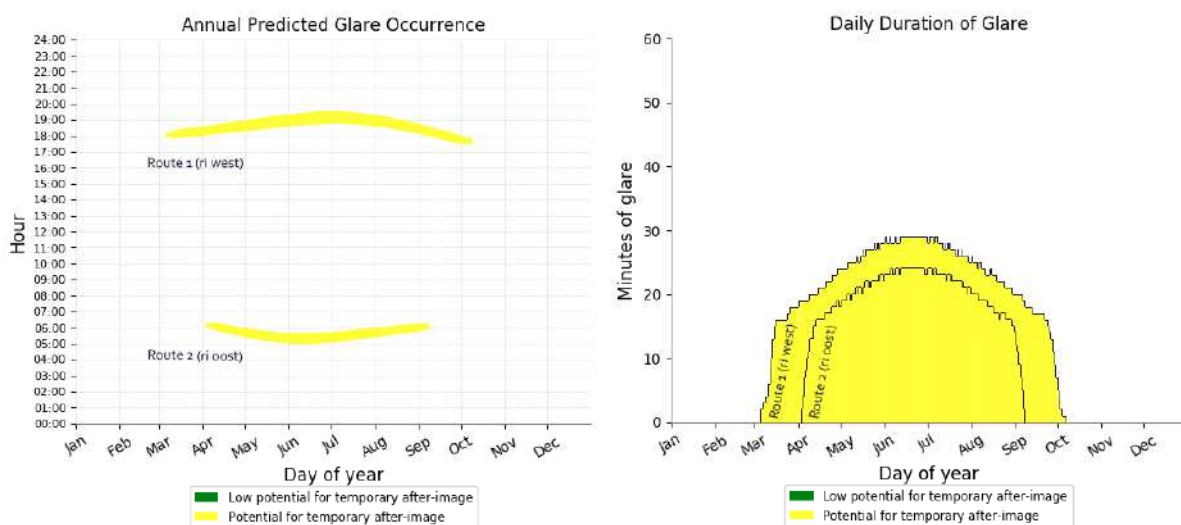
Figuur 4.2: Schitterende delen van de zonnepanelen, zichtbaar vanaf de routes en de plekken op de route waar de reflectie tot hinder leidt. Hoe geleer de kleur, hoe meer reflectie. Relevante seinposities zijn met een rode pijl aangegeven, een H voor hellingseinen, een V voor voorseinen. Boven: Route 1, onder: Route 2.

Figuur 4.2 laat de bron zien van waar op de routes schittering is waar te nemen en waar deze vandaan komt van het zonnepark. Bij de berekening van de reflectie op de routes is rekening gehouden met een beoordelingsveld van 50 graden naar links en rechts ten opzichte van de rijrichting. Onderzoek heeft uitgewezen dat reflectie zichtbaar buiten dit beoordelingsveld geen impact heeft op de ontvanger (ForgeSolar, 2021) en zal daardoor niet tot hinderende verblinding leiden.

In oostelijke rijrichting (route 1) komt de hinder met name van de zuidoostelijk gelegen panelen. Helemaal aan het begin van de route komt er reflectie uit het model. Dit is de reflectie afkomstig van de westelijk gelegen panelen. Deze reflectie zal niet zichtbaar zijn voor de machinisten vanwege het bos tussen het spoor en de panelen en de brug die de machinisten over moeten om over het A.g. Wildervanckkanaal te komen. Het zonnepark ligt van hieruit gezien achter de brug. Van de overige reflectie zal er niets geblokkeerd worden door beplanting. De reflectie heeft geen invloed op het zicht op de seinen. Voor het hellingsein wordt er geen reflectie waargenomen. De afstand tussen het moment dat er geen reflectie meer zichtbaar is en het voorsein is ruim 1000 meter. Deze afstand is ruim voldoende om de waarneembaarheid niet te beïnvloeden.

In westelijke rijrichting (route 2) zorgen bijna alle panelen voor hinderlijke reflectie. Van het merendeel komt een minimale hoeveelheid reflectie (licht gele kleur). De meeste reflectie komt van de zuidwestelijk gelegen panelen. Op het hele stuk spoor parallel aan de panelen wordt de reflectie waargenomen. Zodra het spoor afbuigt richting het zuidwesten houdt de zichtbaarheid van reflectie op. Voor het hellingsein stopt de waarneembare reflectie ongeveer 700 meter voor het sein. Dit beïnvloedt de waarneembaarheid van het sein niet. De reflectie op het voorsein zal de waarneembaarheid op het sein wel beïnvloeden. Echter zal de machinist op dit moment niet alleen hinder ondervinden van de reflectie, maar ook van de ondergaande zon. Gedurende de tijd dat er hinder ondervonden wordt van de reflectie zal de machinist in de richting van de zon rijden. Datzelfde geldt ook als de reflectie zichtbaar is in oostelijke rijrichting.

De totale tijd van hinderlijke schittering voor de routes is weergegeven in Figuur 4.3. In oostelijke rijrichting is de hinder in de ochtend tussen 6.00 en 7.15 uur (zomertijd) van begin april tot begin september waar te nemen

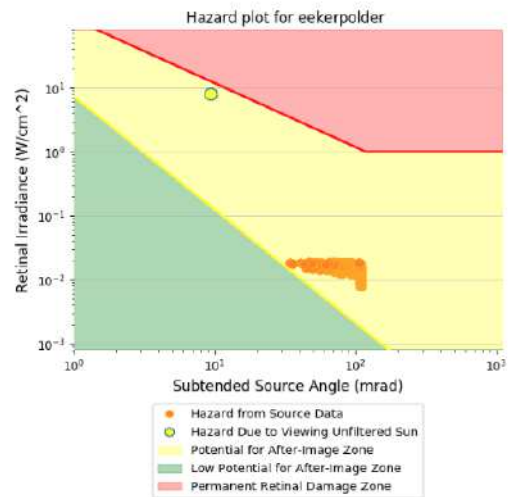


Figuur 4.3: Links: totale tijd in het jaar wanneer schittering wordt waargenomen op de routes. Op een tijd (wintertijd) en dag waar de figuur geel is zal op de route hinderlijke schittering worden waargenomen. Rechts: duur van de hinderlijke schittering per dag.

voor maximaal 25 minuten per dag. In oostelijke rijrichting is dit 's avonds tussen 19.00 en 20.30 uur (zomertijd) van begin maart tot begin oktober voor maximaal 30 minuten per dag.

De mate van hinder wordt duidelijk uit Figuur 4.4, hierin is te zien dat bijna alle reflectie in het gele gebied ligt. De mate van hinder is voor beide panelen routes vergelijkbaar en daarom combineerd in de figuur.

Waar er in Tabel 4.1 rekening is gehouden met bewolking is dat niet het geval in Figuur 4.2, Figuur 4.3 en Figuur 4.4. Door bewolking en atmosferische verstrooiing (bijvoorbeeld door nevel of een ondergaande zon) kan de retinal irradiance afnemen. De mate van hinder zal hierdoor afnemen en verschuiven van geel naar groen. In de praktijk zal er dan ook minder hinderlijke reflectie plaatsvinden dan in deze figuren geschetst is.



Figuur 4.4: Gevaarplots van de reflectie zichtbaar op beide routes gecombineerd

Huidige inpassingsplan

Zoals eerder geschreven zijn obstakels als bomen en beplanting niet meegenomen in de berekeningen. In het inpassingsplan is hier wel rekening mee gehouden. Ten zuiden van het zonnepark zijn een aantal nieuw aan te planten bomen opgenomen. Deze bomen zullen, afhankelijk van de hoogte en bladdichtheid, de reflectie wel gedeeltelijk blokkeren. Naar verwachting zal dit niet voldoende zijn om de waarneembaarheid van de seinen niet te beïnvloeden.

4.3 MITIGERENDE MAATREGELEN

Om de waarneembaarheid van de seinen niet te beïnvloeden zijn er een aantal mogelijkheden. De eerste is om aan de zuidkant van de panelen meer nieuwe bomen aan te planten. Omdat de bomen redelijk dicht op het spoor staan zullen de bladeren op ooghoogte van de machinist moeten komen. Het spoor ligt ongeveer 1.5 m boven het maaiveld, de ooghoogte van de machinisten is 2.8 m boven het spoor. De bladeren moeten daardoor ongeveer 4.20 meter boven maaiveld komen. In Figuur 4.5 zijn de reflecterende delen van het zonnepark en de route over de technische tekening (versie dec 2021) heen gelegd. Het sein is aangeduidt bij de rode pijl. In lichtgroen is de locatie op 425 meter van het sein aangeduidt. Om aan de randvoorwaarden te voldoen moet tussen de groene lijn en de rode pijl het zicht op het sein goed zijn. Eventuele overschijning of verblinding mag in deze 425m slechts zeer kort bestaan (max 15% van de zichtlengte). In blauw is het beoordelingsveld van 50° naar rechts weergegeven. Alles boven deze lijn is niet meer zichtbaar voor de machinist. Om binnen de randvoorwaarden van ProRail te blijven om het risico tot het missen van een seinbeeld te verwaarlozen wordt geadviseerd om tussen de groene lijn en de rode pijl meer bomen te planten dan nu in het inpassingsplan zijn opgenomen. Deze plekken zijn aangeduid met de oranje lijnen in Figuur 4.5. Zodoende zal bij voldoende bladdichtheid het zicht op het zonnepark geblokkeerd worden en dus zal ook de inkomende reflectie geblokkeerd worden. In het voorjaar, waanneer de eerste reflectie optreed zal de

bladdichtheid nog niet voldoende hoog zijn, maar ook door de takken heen kan de *retinal irradiance* (Figuur 4.4) afnemen waardoor de reflectie, in combinatie met atmosferische verstrooiing, minder hinderlijk wordt.



Figuur 4.5: Reflecterende delen (westelijke rijrichting) over de technische tekening (dec 2021) heen gelegd. De groene lijn geeft de 425 meter afstand tot het voorsein (rood) aan. In blauw de grens van het beoordelingsveld (50°). In oranje het advies voor extra beplanting.

Een tweede mogelijkheid om de waarneembaarheid van de seinen niet te beïnvloeden is het aanpassen van de opstelling. Er is een optimalisatie uitgevoerd waarin verschillende oriëntaties en hellingshoeken doorgerekend zijn. De reflectie is berekend voor hellingshoeken van 5 tot en met 21 graden, in stappen van 2 graden en met een oriëntatie van 120 tot 240 graden in stappen van 5 graden. De resultaten hiervan kunnen gevonden worden in Tabel 4.2. Als een bepaalde helling met een bepaalde oriëntatie geel gekleurd is betekent dat dat er ergens op de route hinderlijke reflectie wordt waargenomen afkomstig van de panelen. Is de kleur blauw, dan wordt er geen reflectie waargenomen. Alleen bij een helling van 15, 17, 19 en 21 graden en een oriëntatie van 235 en 240 graden wordt er op de route westelijke rijrichting geen hinder ondervonden van de reflectie. Een asterisk geeft aan dat het om minder dan een uur hinderlijke reflectie per jaar gaat. In dat geval is er gecompenseerd voor bewolking. Bij deze resultaten is er geen rekening gehouden met obstakels zoals bijvoorbeeld beplanting, waardoor eventuele reflectie geblokkeerd wordt.

Tabel 4.2: Uitkomst optimalisatie voor beide routes. De reflectie is berekend voor hellingshoeken van 5 tot en met 21 graden in stappen van 2 graden en met een oriëntatie van 120 tot 240 graden in stappen van 5 graden. Geel betekend hinderlijke reflectie gevonden, blauw betekend geen reflectie gevonden. De geel gemarkeerde velden met een asterisk (*) geven aan dat het gecompenseerd om minder dan een uur per jaar gaat.

Helling Oriëntatie	5°	7°	9°	11°	13°	15°	17°	19°	21°
120°									
125°									
130°									
135°									

140°									
145°									
150°									
155°									
160°									
165°									
170°									
175°									
180°									
185°									
190°									
195°									
200°									
205°									
210°									
215°									
220°									
225°									
230°								*	*
235°									
240°					*				

Bij deze optimalisatie is uitgegaan van reflectie op beide routes. Dezelfde optimalisatie is ook uitgevoerd voor het stuk spoor van 425 voor het sein tot aan het sein. De resultaten hiervan kunnen gevonden worden in Tabel 4.3. Het aanpassen van de oriëntatie en/of helling heeft uiteraard ook gevolgen voor de reflectie op de rest van route 2 en op route 1. Ook de opbrengst en inpassing van het zonnepark zullen hierdoor anders zijn. Om de gevolgen voor de reflectie concreet te beschrijven is aanvullend onderzoek nodig.

Tabel 4.3: Uitkomst optimalisatie voor het spoordeel 425 voor het sein tot aan het sein. De reflectie is berekend voor hellingshoeken van 5 tot en met 21 graden in stappen van 2 graden en met een oriëntatie van 120 tot 240 graden in stappen van 5 graden. Geel betekend hinderlijke reflectie gevonden, blauw betekend geen reflectie gevonden. De geel gemarkeerde velden met een asterisk (*) geven aan dat het gecompenseerd om minder dan een uur per jaar gaat.

Helling \ Oriëntatie	5°	7°	9°	11°	13°	15°	17°	19°	21°
120°									
125°									
130°									
135°									
140°									
145°									
150°									
155°									
160°									
165°									
170°									

175°									
180°									
185°									
190°									
195°									
200°									
205°									
210°									
215°									
220°									
225°									
230°								*	*
235°					*				
240°			*						

5 Conclusie

In beide richtingen op het spoor zal hinderlijke reflectie optreden. Deze reflectie zal uit de richting van de ondergaande/opkomende zon komen. De machinist zal zeer waarschijnlijk meer hinder ervaren van de zon dan van de reflectie. De reflectie zal qua kracht (intensiteit) niet hinderlijker zijn dan de zon.

In oostelijke rijrichting wordt de waarneembaarheid van de seinen vanaf 425 meter voorafgaand aan het sein niet beïnvloed door de reflectie. In westelijke rijrichting zal de waarneembaarheid, over dezelfde afstand, van het hellingsein niet beïnvloed worden, maar van het voorsein wel.

De hinder die waar te nemen is tussen 425 meter voor het voorsein en het voorsein zelf kan voorkomen worden door extra bomen te planten aan de zuidzijde van het zonnepark, daar waar de panelen voor hinder zorgen. Ook kunnen de oriëntatie en hellingshoek hiervoor aangepast worden. Geschikte helling en oriëntatie combinaties die geen hinderlijke reflectie veroorzaken op dit deel van het spoor zijn blauw gemarkeerd in Tabel 4.3. In Tabel 4.2 zijn helling en oriëntatie combinaties blauw gemarkeerd die geen hinderlijke reflectie veroorzaken op alle onderzochte spoordelen in beide richtingen.

Er wordt aangeraden om één van de beschreven mitigerende maatregelen uit te voeren om in ieder geval de waarneembaarheid van het sein niet te beïnvloeden.

6 Referenties

- FAA. (2018). *Technical Guidance for Evaluating Selected Solar Technologies on Airports*. Washington.
- ForgeSolar. (2020). *Module Reflectance Profiles*, Release 2020.04. Opgeroepen op 10 mei, 2020, van ForgeSolar Help: <https://www.forgesolar.com/help/#reflectivity>
- ForgeSolar. (2021). *Route Parameters*. Opgeroepen op 7 april, 2021, van ForgeSolar Help: <https://www.forgesolar.com/help/#route>
- ProRail. (2022). *Treinbeveiligingsysteem*. Opgeroepen op 9 februari, 2022, van Basisbeheerkaart (BBK): <https://maps.prorail.nl/portal/apps/webappviewer/index.html?id=b27bc5d895da4d1b8d7fb5503a223a9e>
- Slana, J. (2018). *Solar Glare Catalogue Development For Solar Photovoltaic Project Proposals*. Calgary, AB: University of Calgary.
- Spaven Consulting. (2011). *Solar Photovoltaic energy facilities: assessment of potential for impact on aviation*. Report No.10/344/RPS/1.
- TNO. (2016). *Lichthinder zonreflectie voor weggebruikers – ontwikkeling beoordelingsmethode op basis van disability glare*. TNO 2016 R10690.

7 Bijlagen

In de bijlage zijn de modeluitkomsten van het reflectieonderzoek bijgevoegd. Deze zijn bijgevoegd als afzonderlijke pdf. In deze PDF rapporten is niet gecompenseerd voor de situatie met een wolkendek. Er wordt dus overal uitgegaan van perfecte – dat wil zeggen zonnige en heldere - condities voor reflectie. In de praktijk zullen bewolking en atmosferische verstrooiing zorgen voor minder schittering.

Bijlage 1 – modelresultaten reflectieonderzoek:

- ForgeSolar Glare Report

www.bro.nl | info@bro.nl

Hoofdvestiging Boxtel

Boscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam

Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Venlo

Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01