



	
Behoort bij beschikking	
datum:	05-09-2024
nr:	Z2023-01282
	
Eugène Heukshorst	
Team Vergunningen	
	

Zonneweide IJsselhunten

Ruimtelijke onderbouwing


Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ♦

Opdrachtgever:



BHM Solar
Lucasbolwerk 10
3512 EH Utrecht

Opdrachtnemer:

Eelerwoude
[Onze vestigingen](#)
088-1471100
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer:	205209
Datum:	29-5-2024
Projectleider:	BP
Opgesteld:	BP
Gecontroleerd:	MvA
Status:	Definitief
Versie:	1

© 2023 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Ligging planlocatie.....	5
1.3	Vigerend bestemmingsplan	6
2	Beschrijving van het plan.....	7
2.1	Beschrijving van het plan.....	7
3	Beleidskaders.....	14
3.1	Rijksbeleid.....	14
3.2	Provinciaal	17
3.3	Regionaal beleid.....	24
3.4	Gemeentelijk beleid	28
4	Omgevingsaspecten	35
4.1	Bodem	35
4.2	Archeologische & Cultuurhistorie	35
4.3	Flora en Fauna	40
4.4	Geluid	44
4.5	Luchtkwaliteit	45
4.6	Bedrijven- en milieuzonering.....	46
4.7	Externe veiligheid.....	46
4.8	Water	49
4.9	Parkeren en verkeer	51
4.10	Kabels en leidingen	51
4.11	Milieueffectrapportage	51
4.12	Schittering.....	52
5	Uitvoerbaarheid van het plan	53
5.1	Economische uitvoerbaarheid	53
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	53
5.3	Conclusie	54
	Bijlagen/literatuurlijst	55

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2019 is het klimaatakkoord vastgesteld. Het kabinet heeft met het nationale klimaatakkoord een centraal doel: het terugdringen van de uitstoot van broeikassen in Nederland met 49% ten opzichte van 1990. In het coalitieakkoord is opgenomen dat het kabinet de ambitie wil verhogen naar een 55% CO₂ reductie in 2030. Om te kunnen voldoen aan de steeds belangrijker wordende duurzaamheidsopgaven is een integrale gebiedsontwikkeling waar multifunctioneel grondgebruik plaats vindt dan ook wenselijk.

Omgevingsvisie Gaaf Gelderland geeft aan dat de Gelderse provincie streeft naar een volledig klimaatneutrale provincie in 2050. Om dit mogelijk te maken wordt ook ingezet op grootschalige zonnenvelden. RES regio Achterhoek heeft hier op haar beurt invulling aangegeven door in 2030 energieneutraal te willen zijn. In lijn met de regio, formuleert Gemeente Oude IJsselstreek ook dat ze in 2030 energieneutraal wil zijn.

Om invulling te geven aan deze doelstellingen heeft de gemeente in mei 2020 een uitnodigingskader opgesteld met een inpassingskaart en concrete inpassingscriteria voor zonnenvelden. Door goed naar de omgeving te kijken en bewoners te betrekken wordt er in voorliggend initiatief bijgedragen aan de kwaliteit van de leefomgeving.

De grondeigenaar is samen met de BHM Solar een samenwerking aangegaan om een zonneweide te realiseren van netto maximaal 4,9 hectare. Deze zonneweide is een schoolvoorbeeld van multifunctioneel grondgebruik en behoudt dan ook haar volledige agrarische doeleinde. Door de opwek van duurzame energie te combineren op deze grond, ontstaat er een sterke samenwerking waar het agrarische onderdeel juist extra van profiteert.

Door een voorgenomen koppeling van de aansluiting op het stroomnet met Zonneweide Rafelder wordt dezelfde kabel beter benut. Dit levert een besparing op van maatschappelijke kosten.

BHM Solar is lid van Holland Solar en ondersteunt als lid de 'Gedragscode zon op land'. De initiatiefnemers hebben Eelerwoude gevraagd bij het opstellen van deze ruimtelijke onderbouwing voor Zonneweide IJsselhunten.

Voor de realisatie van voorliggend plan wordt een omgevingsvergunning, in afwijking van het bestemmingsplan (op grond van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3° Wabo), aangevraagd. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing is onderdeel van deze aanvraag. In het kader van landschap en ecologie is een Toets Wet natuurbescherming uitgevoerd en een Landschappelijk Inrichtingsplan opgesteld. Deze zijn separaat bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd. In deze ruimtelijke onderbouwing komen alle relevante aspecten vanuit de ruimtelijke ordening voor dit project aan de orde.

1.2 Ligging planlocatie

Voorgenomen ontwikkeling betreft een zonneweide van netto maximaal 4,9 hectare ten zuidwesten van de kern van Etten in de gemeente Oude IJsselstreek. Het plangebied wordt direct begrensd door de N317 aan de noordoost zijde. De Bluemerstraat omsluit het plangebied aan de volledige zuidgrens, de N335 ligt ten noordwesten van het plangebied. Het plangebied bestaat uit een groot deel van het perceel dat kadastraal aangemerkt is als Kadastrale gemeente: Gendringen – Sectie: M – Nummer: 2506 (GDG00-M-2506).

Op dit perceel is ook het agrarische erf gelegen van de grondeigenaar, dit is een actieve schapenfokker. De grond is de laatste jaren in gebruik als grasland. De uitstraling van de locatie wordt grotendeels bepaald door de hoogspanningsmasten die over het terrein lopen. Om de palen van de hoogspanningskabels moet een zone voor onderhoud vrij blijven. Het plangebied is gelegen in het rivierenlandschap.



Figuur 1: Ligging plangebied in omgeving, locatie plangebied aangegeven met witte cirkel



Figuur 2: Locatie plangebied aangegeven met rood kader

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Het plangebied is gelegen in het bestemmingsplan 'Buitengebied Oude IJsselstreek' van de gemeente Oude IJsselstreek, vastgesteld (28-06-2018).

Hierin kent het de volgende bestemmingen;

- Enkelbestemming: Agrarisch
- Dubbelbestemming: Leiding – Hoogspanningsverbinding 150/380kv en 380kv 2
- Dubbelbestemming: Leiding – Hoogspanningsverbinding 150/380kv en 380kv 3
- Dubbelbestemming: Waarde – Archeologische verwachting 2
- Gebiedsaanduiding: Vrijwaringszone – hoogspanningsverbinding te vervallen
- Bouwvlak
- Functieaanduiding: specifieke vorm van wonen – twee bedrijfswoningen aaneen



Figuur 3: Uitsnede vigerend bestemmingsplan (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

De gronden zijn met name bedoeld voor agrarische doeleinden. Ter plaatse van het agrarische bedrijf is het bouwvlak gelegen waarvoor de functieaanduiding geldt. Midden door het plangebied loopt de hoogspanningsverbinding. Het gehele plangebied kent de archeologische dubbelbestemming.

Realisatie van een zonneweide past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Hiertoe wordt een omgevingsvergunning aangevraagd, in afwijking van het bestemmingsplan, met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 3° Wabo. De aanvraag gaat daartoe vergezeld van de voorliggende ruimtelijke onderbouwing.

2 Beschrijving van het plan

2.1 Beschrijving van het plan

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie van het plangebied weergegeven en het plan voor Zonneweide IJsselhunten toegelicht. Ten behoeve van het plan is door Eelerwoude een Landschappelijk inrichtingsplan opgesteld. Deze is toegevoegd als separate bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing.

2.1.1 Beschrijving huidige situatie plangebied

Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied is gelegen in het rivierenlandschap. Rondom de projectlocatie zijn enkele boerenerven gelegen. Op circa 75 tot 200 meter afstand ligt de Bluemerstraat. Hierlangs liggen enkele woningen. Een aantal heeft zicht op de projectlocatie. Veel woningen aan de noordkant van de Oude IJsselweg hebben een stevige scheiding tussen de woning en de weg i.v.m. zicht en geluidshinder. Langs de N317 staat aan de zuidkant een recent aangeplante rij eiken. Beeldbepalend zijn de hoogspanningsmasten op het terrein.



Figuur 4: Zicht op plangebied vanaf de Oude IJsselweg



Figuur 5: Zicht vanaf zuidwesten op het plangebied

2.1.2 Zonneweide

Initiatief voor een zonneweide

De grondeigenaar heeft samen met BHM Solar het initiatief genomen om een zonneweide te realiseren in Etten in aansluiting op Zonneweide Rafelder. Binnen het plangebied van circa 6,8 hectare wordt een panelenveld van maximaal 4,9 hectare gerealiseerd. Binnen het projectgebied worden technische installaties geplaatst. Dit betreffen zonnepanelen, omvormers, transformatoren, inkoopstation en mogelijk batterijen. De gronden worden multifunctioneel gebruikt voor agrarische doeleinden en de opwek van duurzame energie.

Locatiekeuze

Naast de opwek van duurzame energie, is er op deze locatie de mogelijkheid om het multifunctioneel te benutten. De actieve schapenfokker (tevens grondeigenaar) direct naast het plangebied laat in de huidige situatie haar schapen grazen op het grasland. In voorgenomen initiatief kunnen de schapen onder de panelen grazen. Naast deze multifunctionaliteit zorgen de panelen er ook voor dat de ondergrond meer bedekt wordt met schaduw, waardoor de grond minder uitdroogt. De gronden zijn namelijk gelegen op hooggelegen droge grond met zavel waar met name in de droge zomers veel overlast wordt ervaren door de droogte. Doordat op deze gronden schapen grazen is dit probleem nog groter, zij grazen immers de grasmat nog korter af waardoor de invloed van de brandende zon nog groter is. Daarnaast heeft de schapenfokker al positieve ervaringen met het grazen van zijn schapen bij een zonnepark in Azewijn, waar dit al reeds jaren gebeurt. De zonnepanelen zorgen niet alleen voor schaduw dat beter is voor de grasmat, ook zorgt het voor betere leefomstandigheden van de schapen zelf. Een onderzoek van Wageningen University & Research naar de dubbelfunctie schapenfokkerij en zonneweide beaamt de meerdere voordelen ¹.

Onderzoekresultaten
Schapen brengen 70% van de tijd door onder de zonnepanelen opstelling. Schaduw voorkomt hittestress.
Schapen rusten 71% meer ten opzichte van een open veld.
Schapen grazen 8% meer in vergelijking met een open veld.
Schapen staan 16% minder stil ten opzichte van een open veld, wat resulteert in een toename van het foerageergedrag.
Schapen manoeuvreren onder en rondom de panelen en houden het gras door begrazing kort.
Een zonneweide voorkomt uitdroging van de grond en zorgt voor betere vegetatie.
Betere vegetatie zorgt voor een hoger eiwitgehalte en betere verteerbaarheid voor schapen.

Figuur 6: Resultaten schapenfokkerij gecombineerd met zonneweide

Daarnaast is de locatie dicht bij Zonneweide Rafelder gelegen, waarmee kan worden aangesloten op dezelfde kabel.

¹ Kampherbeek, E. W., Webb, L. E., et al. (2022). A Preliminary Investigation of the Effect of Solar Panels and Rotation Frequency on the Grazing Behavior of Sheep (Ovis Aries) Grazing Dormant Pasture. *Applied Animal Behaviour Science*, <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2022.105799>

Technische gegevens zonneweide

Zonneweide IJsselhunten bestaat uit netto maximaal 4,9 hectare zonnepanelenveld inclusief technische gebouwen. De overige ruimte wordt benut voor landschappelijke inpassing en de schapen. De panelen komen op een hoogte van 85 cm vanaf maaiveld in verband met vrije onderdoorgang voor de schapen. Rondom de hoogspanningsmast moet voldoende ruimte vrij blijven voor onderhoud. De minimale rijafstand is 2 meter. Omvormers komen onder de paneeltafels.

De transformatoren, het inkoopstation, monitoringscontainer en mogelijke batterij worden maximaal 3,20 meter hoger dan het maaiveld. Het gebruik van nieuwe verharding wordt zoveel mogelijk beperkt. Voor de technische onderdelen zijn als bijlage technische tekeningen toegevoegd. Van het inkoopstation en het batterijsysteem zijn beide twee opties aangeleverd. In een later stadium wordt besloten welk systeem gebruikt wordt.

Toegankelijkheid en ontsluiting

Het panelenveld wordt gescheiden van de omgeving middels landschappelijk hekwerk, dit hekwerk is in eerste instantie niet faunapasseerbaar om vraat door hazen aan de jonge beplanting te voorkomen. Als de beplanting goed is aangeslagen na enkele jaren kan het haaswerende raster worden verwijderd. Het zonnenveld is niet toegankelijk voor bezoekers.

Hulpdiensten kunnen de zonneweide betreden via de ingang op het erf. Eventueel is ingang ook mogelijk via de oostelijke zijde, die blijft ook beschikbaar.

Bouw

De start van de bouw is afhankelijk van het moment waarop de benodigde rijkssubsidies (SDE++) zijn toegewezen en vergunningen zijn verleend. Daarnaast is het afhankelijk van wanneer de capaciteit van de netbeheerder toegewezen is. De bouwfase neemt doorgaans een periode van ongeveer 3 – 6 maanden in beslag. Tijdens de bouw wordt er gebruik gemaakt van de bestaande toegang tot het erf langs de provinciale weg.

Looptijd

De exploitatiefase van de zonneweide heeft een duur van 30 jaar. Na deze fase worden de zonnepanelen ontmanteld, voor de landschappelijke inpassing wordt bekeken of het een optie is om deze te behouden. De agrarische functie kan tijdens en na de exploitatiefase worden voortgezet. De zonnepanelen, kabels en overige materialen zullen zoveel mogelijk op een milieuvriendelijke manier gerecycled of worden hergebruikt.

Operationeel

De aanlegfase loopt over in de fase van beheer. In deze periode is de ontwikkelaar verantwoordelijk voor goed (ecologisch) beheer van het plangebied. Na ontmanteling van de zonneweide wordt de verantwoordelijkheid van de gronden overgedragen aan de grondeigenaar.

Communicatie en participatie

Tijdens de ontwikkelfase is een uitvoerig participatieproces doorlopen. De buurt en belangenorganisaties hebben input geleverd en het plan verbeterd. Er zijn vele gesprekken geweest waaronder inloopavonden. Zie voor het verslag van de proces- en financiële participatie het tevens ingediende participatiedocument. Communicatie verloopt voornamelijk via brieven, de mail en de website.

2.1.3 Landschappelijke inpassing

Ontwerp

Een belangrijk uitgangspunt bij de inpassing van het zonneveld is dat het bestaande landschap wordt gerespecteerd en waar mogelijk versterkt. Dit betekent dat er rekening wordt gehouden met bestaande kavelgrenzen, cultuurhistorische lijnen in het landschap en aanwezige hoogteverschillen. Het ontwerp voor IJsselhunten is opgesteld met zorg voor landschappelijke inpassing, ecologische waarde en sociaal-maatschappelijke meerwaarde van het zonneveld. Het volledige landschappelijk inpassingsplan is toegevoegd in de bijlage.

Meervoudig ruimtegebruik

Het plangebied blijft behoudens de landschappelijke inpassing volledig in gebruik bij de huidige eigenaar en fokschaphouder. Hiermee blijft een volwaardige agrarische functie van het plangebied behouden. Dit in aansluiting op de wens zoals geuit in het beleid van de gemeente. De verwachting van de grondeigenaar is dat het gras onder de panelen in droge jaren beter zal groeien dan in de volle zon, doordat hier minder verdamping plaatsvindt en de beschikbare hoeveelheid water hier de beperkende factor is wat groei betreft. Deze verwachting is gebaseerd op eerdere ervaringen van de schaphouder zelf. Zijn schapen grazen momenteel al op een zonneveld in de buurt. Dit maakt dat de zonneweide niet alleen financieel maar mogelijk ook agrarisch een meerwaarde gaat opleveren op deze droge grond. Door de komst van de zonnepanelen is de verwachting dat de kwaliteit van de bodem gelijk blijft of hoger wordt.



Figuur 7: Landschappelijke inpassing IJsselhunten

Uitbreiden natuurwaarden

Er zijn geen bestaande opgaande beplanting of watergangen aanwezig in het plangebied. Met de aanleg van het zonneveld wordt er met een juist beheer en inrichting van de landschappelijke inpassing meer biodiversiteit en natuurwaarden gecreëerd. Hierin is het behoud en gebruik van inheems boom- en plantsortiment behorend bij de bodem -en grondwaterhuishouding belangrijk. De losse landschappelijke haag draagt bij aan het uitbreiden van de bestaande natuurwaarden. Voor de aanleg en onderhoud is op aanraden van de omgeving overleg geweest met de VAL Oude IJssel.

Beleving vanuit de omgeving

Met de aanleg van het zonneveld is er de gelegenheid voor het versterken van het half open landschap van de oeverwallen. Dit wordt gedaan door middel van het aanplanten van een losse landschappelijke haag en klimop tegen het hekwerk. De beplanting is een landschappelijk wenselijke structuur en biedt ook ecologische voordelen. Vanwege het halfopen karakter van het landschap wordt de paneel-opstelling niet hoger dan de losse landschappelijke haag, zodat het zonneveld niet storend is in het landschap. De panelen worden in zuidelijke richting geplaatst en hebben een hoogte van maximaal 2,3 meter. Rondom de zonneweide komen hekwerken, die nodig zijn ter beveiliging en tegen wildvraat. Door het hekwerk gedeeltelijk in te graven (daar waar het buitenste hekwerk er niet is, wordt het binnenste hekwerk ingegraven) wordt voorkomen dat hazen de jonge aanplant beschadigen. Eventuele camerasystemen dienen niet boven de landschappelijke inpassing uit te komen. Met de nieuwe beplantingsstructuren wordt het zicht op de zonneweide gefilterd en wordt eventuele storende schittering van het zonneveld zo veel mogelijk voorkomen. Het erf van de grondeigenaar, aan de noordkant van het plangebied wordt verfraaid door enkele fruitbomen te planten zodat het erf een groenere uitstraling krijgt. Ook wordt hier informatie verschaft over het zonneveld. De huidige entrees tot het perceel via het erf en de oostkant worden benut als toegang voor de zonneweide.



Figuur 8: Principe-profiel landschappelijke inpassing en combinatie schapen en zonnepanelen

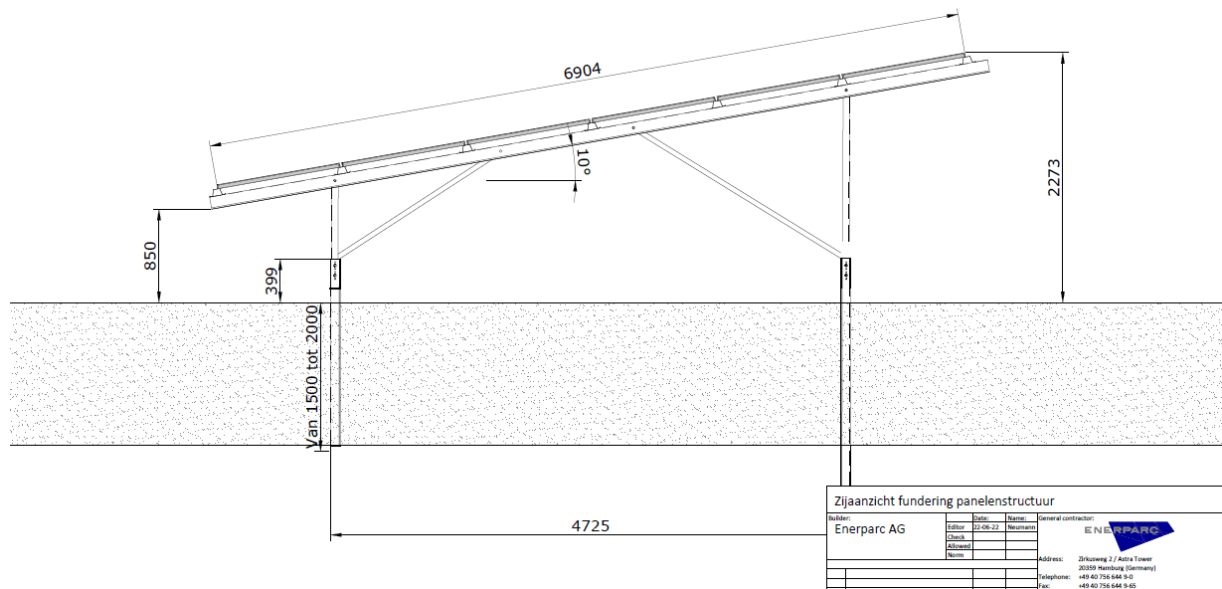
Technische elementen

Hekwerk

Rondom de binnenkant van de landschappelijke inpassing komt een hek van 2,3 meter hoog (even hoog als de panelen) zodat de klimop hier tegenop kan groeien. De initiatiefnemer heeft de intentie om het hoge hekwerk met de klimop aan te leggen en in te planten vóór de verdere bouwwerkzaamheden beginnen. Dit om te zorgen dat de klimop vast kan groeien en er geen machines buiten het hekwerk komen zodat de grond buiten het hoge hekwerk in goede staat blijft voor de landschappelijke inpassing. Indien mogelijk werken we met een hek met een landelijke uitstraling, tenzij anders door noodzakelijk voor de verzekering. Aan de buitenkant van de landschappelijke inpassing wordt een hekwerk van maximaal 1,50 meter hoogte geplaatst. Bij beide hekwerken wordt er een haaswerend raster geplaatst en maximaal 30 centimeter ingegraven zodat hazen niet bij de jonge aanplant kunnen komen. Op diverse plekken komen doorgangen naar het zonneveld voor de haas. Het zonneveld blijft dan wel toegankelijk maar ze kunnen niet bij de aanplant komen. Na enkele jaren, als de beplanting goed is aangeslagen, kan het haaswerende raster worden verwijderd. De maaswijdte van het haaswerend raster is groot genoeg voor materachtigen, hierdoor kunnen zij wel het hekwerk passeren.

Zonnepanelen

De zonnepanelen worden op minimaal 85 centimeter vanaf het maaiveld geplaatst zodat de schapen zich er niet aan kunnen verwonden. De maximale hoogte van de panelen is 2,30 meter. Tussen de panelen zit 2 centimeter ruimte. Om te zorgen dat zonlicht en regenwater de bodem kunnen bereiken worden de panelen met 2 cm spleten geïnstalleerd. Als het tegen de tijd van bouw beschikbaar is, wordt er gewerkt met semi-transparante bifaciale panelen.



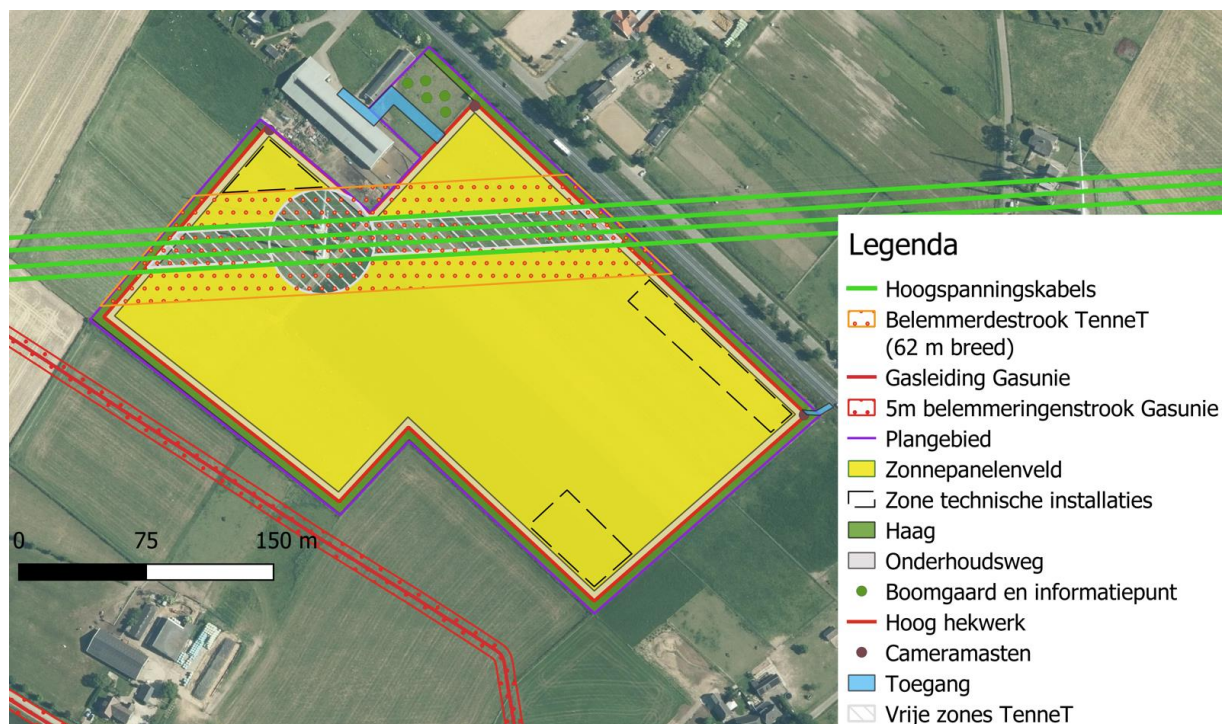
Figuur 9: Zijaanzicht fundering panelenstructuur (kleine afwijkingen zijn mogelijk waarbij de hoofdlijn van de constructie niet verandert)

Gebouwen / bouwwerken

Voor de zonneweide zijn enkele gebouwen nodig waaronder een inkoopstation, transformatoren en indien mogelijk wordt er gewerkt met batterijen. Deze worden in gedekte kleuren uitgevoerd.

Onderhoudsroute

De ontsluiting naar het zonnenveld en de onderhoudsroutes binnen het zonnenveld worden uitgevoerd in halfverharding, waardoor er voldoende draagkracht is. De onderhoudsroutes zijn minimaal 4 meter breed zodat het gebied goed toegankelijk is voor hulpdiensten zoals de brandweer. Het plan voldoet aan de eisen van de brandweer waarin de wegen geschikt zijn voor de breedte, hoogte en gewicht van een standaard tankautospuiter. Halfverharding is een enigszins harde laag bestaande uit grind van verschillende grootte en heeft een natuurlijke uitstraling. Met deze vorm van halfverharding kan regenwater gemakkelijk infiltreren. Voor een natuurlijke uitstraling is het niet erg als er gras tussen het grind groeit. Diep wortelend onkruid kan jaarlijks met de hand verwijderd, of weggebrand worden.



Figuur 10: Indicatieve overzichtstekening technische aspecten (zie bijlage voor toelichting op overzichtstekening)

3 Beleidskaders

In dit hoofdstuk wordt het relevante beleid dat betrekking heeft op het plangebied en de voorgenomen ontwikkeling beschreven. Het wordt benaderd vanuit het Rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid. Het voorgenomen plan wordt getoetst aan dit beschreven beleid.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties heeft op 11 september 2020 de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) vastgesteld. Nederland staat in de komende jaren voor een aantal opgaven van nationaal belang. De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) stelt dat grote en complexe opgaven zoals klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw Nederland flink zullen veranderen. Deze opgaven moeten benut worden om vooruit te komen en tegelijkertijd het mooie van Nederland te behouden. De NOVI biedt perspectief om de grote opgaven aan te pakken. Hierbij is omgevingskwaliteit het kernbegrip: dat wil zeggen ruimtelijke kwaliteit én milieukwaliteit.

Vanuit de NOVI geeft het Rijk kaders en richting voor zowel nationale als decentrale keuzes. Centraal bij de afweging van belangen staat een evenwichtig gebruik van de fysieke leefomgeving, zowel van de boven- als van de ondergrond. In de NOVI wordt gesproken over een ‘omgevingsinclusief’ beleid. De NOVI beschrijft enerzijds een toekomstperspectief met ambities en anderzijds de nationale belangen in de fysieke leefomgeving en de daaruit voortkomende opgaven. Deze opgaven zijn het verschil tussen de ambitie en de huidige situatie en verwachte ontwikkelingen. Waar de opgaven vragen om een geïntegreerde benadering, komen deze samen in vier prioriteiten. Op deze vier prioriteiten zijn beleidskeuzes gemaakt. De vier prioriteiten gemaakt:

- 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.

Om de beleidskeuze weloverwogen te maken worden drie afwegingsprincipes, die helpen bij het afwegen en prioriteren van de verschillende belangen en opgaven, gehanteerd namelijk; 1) Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies, 2) Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal en 3) Afwentelen wordt voorkomen.

In de NOVI wordt gesteld dat de klimaatdoelstelling in lijn is met de Parijse klimaatdoelstelling: in 2050 vrijwel geheel klimaatneutraal. De ambitie is dat de omslag naar 100 procent circulair in 2050 gerealiseerd is en dat er een zo goed mogelijke inpassing van duurzame energie in de leefomgeving is. In 2050 is Nederland erin geslaagd al deze ontwikkelingen zorgvuldig in te passen of nieuwe landschappen te creëren, met zo min mogelijk hinder of overlast voor mensen en het ecosysteem. De NOVI ziet het van nationaal belang om de internationale afgesproken doelen te behalen. De opgave is dan ook om de broeikasgassen ten opzichte van 1990 te reduceren met tenminste 49 procent in 2030 en met 95 procent in 2050. Een andere opgave is het vervangen van fossiele energiebronnen door duurzame bronnen.

Bovenstaande opgaven manifesteert zich rond een van de vier prioriteiten, namelijk prioriteit 1 ‘Ruimte voor klimaatadaptatie energietransitie’. In beleidskeuzes van deze prioriteit wordt benoemd dat overheden,

marktpartijen en maatschappelijke organisaties samenwerken aan het bijtijds halen van doelstellingen, die in het Klimaatakkoord zijn bepaald.

Het Nationaal Programma RES vormt een platform voor onderling samenwerken, vergelijken, leren en uitdagen. De energietransitie kan een hefboom zijn voor kwaliteitsverbetering, zowel ruimtelijke als bijvoorbeeld voor ecologische, economische of sociale verbeteringen. Zonnenvelden kunnen bijvoorbeeld economische dragers voor het landelijk gebied worden. Daarnaast moeten zonnenvelden in het landschap worden ingepast. De afwegingprincipes van de NOVI leiden tot een voorkeur voor zonnepanelen op daken en gevels van gebouwen. Vanuit diezelfde principes hebben daarna onbenutte terreinen in bebouwd gebied de voorkeur. Om aan de gestelde energiedoelen te voldoen, kan blijken dat ook locaties in het landelijk gebied nodig zijn.

Beoordeling initiatief

Zonneweide IJsselhunten geeft invulling gegeven aan de prioriteit 'Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie' van de Nationale Omgevingsvisie. Zonne-energie wordt opgewerkt uit de zonneweide voor elektriciteit. Deze duurzame manier van energieopwekking zorgt voor een reductie van broeikasgassen. De percelen zijn gelegen in een rivieren landschap waar met name de hoogspanningskabels het beeld bepalen. Het multifunctionele gebruik in de samenwerking met de fokschapenhouder zorgt voor relatief weinig impact op de omgeving. De landschappelijke inpassing van de zonneweide leidt tot een ruimtelijke en ecologische verbetering van de omgeving, met de kenmerken en identiteit van het gebied centraal.

3.1.2 Barro en Bro

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is op 30 december 2011 in werking getreden. In het Barro worden een aantal projecten die van rijksbelang zijn met name genoemd en met behulp van digitale kaartbestanden exact ingekaderd. Per project worden vervolgens regels gegeven, waaraan ruimtelijke plannen moeten voldoen. Binnen het Barro worden de volgende onderdelen besproken:

- Project Mainportontwikkeling Rotterdam.
- Kustfundament.
- Grote rivieren.
- Waddenzee en waddengebied.
- Defensie.
- Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde.

In oktober 2012 is het besluit aangevuld met de ruimtevraag voor de onderwerpen veiligheid op rijkswegen, toekomstige uitbreiding van infrastructuur, de elektriciteitsvoorziening, de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), de veiligheid van primaire waterkeringen, reserveringsgebieden voor hoogwater, maximering van de verstedelijkingsruimte in het IJsselmeer en is het onderwerp duurzame verstedelijking in regelgeving opgenomen. Per 1 juli 2016 zijn er nog enkele wijzigingen van de Barro van kracht geworden. Deze wijzigingen hebben geen directe invloed op de voorgenomen ontwikkeling.

Ladder voor duurzame verstedelijking

In de SVIR wordt de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze ladder is per 1 oktober 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening opgenomen. Op 1 juli 2017 is het Besluit ruimtelijke ordening gewijzigd, waarbij ook een nieuwe "Laddersystematiek" wordt toegepast. Deze nieuwe regeling is opgenomen in artikel 3.1.6 Bro. De ladder voor duurzame verstedelijking is van toepassing op bestemmingsplannen, uitwerkings- en wijzigingsplannen en omgevingsvergunningen. De toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking houdt in dat:

'De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien'.

Het aanleggen van de zonneweide op de huidige agrarische percelen is geen nieuwe stedelijke ontwikkeling. Op basis van eerdere uitspraken van de Raad van State² blijkt dat soortgelijke projecten die niet tot leegstand van bestaande bebouwing leiden, niet als een nieuwe stedelijke ontwikkeling in de zin van het Bro kunnen worden aangemerkt. Voorbeelden hiervan zijn de aanleg van een weg, windpark of een hoogspanningsleiding.

Ook de Rechtbank Overijssel heeft in april 2018 geoordeeld dat een zonnepark geen nieuwe stedelijke ontwikkeling betreft (zaaknummer akzwo_17_2460 en ak_zwo_17_2461). Een toets aan de Ladder is daarom niet van toepassing. Vanuit het principe van een goede ruimtelijke ordening wordt hierna wel ingegaan op de onderbouwing van de behoefte en de argumentatie achter de omvang en de locatie.

1. Er bestaat een behoefte om te komen tot een duurzame energievoorziening. Omgevingsvisie Gaaf Gelderland geeft een provinciaal streven aan om in 2050 volledig klimaatneutraal te zijn. Regio Achterhoek doet daar zelfs een schepje bovenop door aan te geven energieneutraal te willen zijn in 2030. Daarin het dan ook aannemelijk dat Gemeente Oude IJsselstreek zelf haar ambitie heeft uitgesproken om, in lijn met de regio, ook in 2030 energieneutraal te willen zijn. Dat houdt voor haar een CO₂ reductie in van 95% ten opzichte van 1990. Zoals staat geschreven in de Toekomstvisie Oude IJsselstreek uit 2021. Voorgenomen ontwikkeling draagt bij aan het behalen van de doelen op rijks-, provinciaal, regionaal en lokaal niveau.
2. De RES Achterhoek heeft als doel gesteld om in 2030 1,35 TWh aan duurzame energie op te wekken met zonnepanelen en windturbines. De realisatie van deze voorgestelde productiehoeveelheid moet in ieder geval deels met zon op dak worden gerealiseerd en met windenergie. Doordat niet alle daken geschikt zijn voor zonnepanelen (Dit heeft onder meer te maken met technische bezwaren (draagconstructies, oriëntatie, schaduwvlakken, ect.), maar ook esthetische bezwaren) is er ook zon op land nodig. Daarnaast zou zelfs bij gebruik van alle daken voor zonnepanelen, nog niet aan de doelstellingen worden voldaan waardoor nog steeds zon op land nodig is. Voor een zonneweide dat een substantiële bijdrage levert aan de energietransitie is een oppervlakte nodig die op een efficiënte manier ingericht is en gebruikt wordt. Gemeente Oude IJsselstreek staat dan onder voorwaarden ook open voor zonneweides, waarbij het multifunctionele grondgebruik een belangrijk onderdeel is. Plannen worden behandeld als maatwerk wat duidt op een zorgvuldige behandeling.

Het plangebied is gelegen nabij Etten. De ligging biedt een multifunctioneel gebruik van de grond voor het beweiden van schapen en opwekken van duurzame energie. Deze zijn opgenomen in voorliggend plan.

De tijdelijke zonneweide wordt aangelegd voor een duur van 30 jaar. De aanleg wordt mogelijk gemaakt middels een omgevingsvergunning in afwijking op het geldend bestemmingsplan. De termijn gaat in op het startmoment van de exploitatiefase. Tijdens en na de exploitatiefase blijven de kavels in gebruik voor agrarische doeleinden.

3. Voornamelijk in de aanleg- en ontmantelingsfase moet de zonneweide bereikt worden. Het plangebied kan op een veilige manier ontsloten worden aan via het erf aan de Oude IJsselweg. TenneT behoudt haar toegang tot het perceel via dezelfde route als die ze nu gebruiken. In de exploitatiefase worden de toegangswegen beperkt gebruikt voor onderhoud en beheer.

² Zie: ABRvS 18 februari 2015, ECLI:NL:RVS:2015:448, ABRvS 24 februari 2016, ECLI:NL:RVS:2016: 465. ABRvS 16 maart 2016, ECLI:NL:RVS:2016:708. ABRvS 28 juni 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1724.

3.1.3 Rijk investeert in duurzame energie

De afgelopen jaren heeft de overheid diverse doelstellingen geformuleerd betreffende het opwekken van duurzame energie. Om deze doelstellingen te behalen worden initiatieven voor het opwekken van duurzame energie gesubsidieerd. Voor de realisatie van zonneweides kan SDE++ subsidie worden aangevraagd.

Brief Hugo de Jonge 26 oktober 2023

Op 26 oktober 2023 is nieuw beleid aangekondigd met een aangescherpte voorkeursvolgorde voor zon. De provincies dienen de 4 tredes van de voorkeursvolgorde in de omgevingsverordening op te nemen. Hierbij blijft het doel onveranderd: het RES-bod behalen. In principe zullen landbouw- en natuurgronden niet meer worden ingezet. Hier gelden een aantal uitzonderingsmogelijkheden voor:

- a. Agri-PV: combinatie van een substantiële agrarische functie met een zonnepark.
- b. Landbouwgronden die op basis van bestuurlijk bindende afspraken in transitie zijn.
- c. Als de aanleg van zonneparken op gronden betekenisvol bijdraagt aan de vermindering van netcongestie of zorgt voor vergroting van een efficiënter netwerkgebruik.

Beoordeling initiatief

De subsidieregeling vanuit het Rijk laat zien dat het Rijk dergelijke initiatieven voor het opwekken van duurzame energie stimuleert.

De afspraken uit de brief van Hugo de Jonge moeten in de provinciale verordeningen worden vastgelegd. Bij de start van de ruimtelijke procedure voor Zonneweide IJsselhunten was dit in de Provincie Gelderland nog niet gedaan. Daarmee is de inhoud van de brief nog niet van toepassing. Echter, vooruitkijkend naar het nieuwe beleid, zou Zonneweide IJsselhunten voldoen aan de twee uitzonderingsmogelijkheden voor trede 4. Het initiatief kent een combinatie met een substantiële agrarische functie (A.) en maakt gebruik van een bestaande aansluiting waardoor het net efficiënter wordt gebruikt (C.).

3.1.4 Conclusie Rijksbeleid

De voorgenomen ontwikkeling past binnen de beleidskaders benoemd in de NOVI, Barro, de Bro. Vanuit deze beleidsdocumenten en regelgeving zijn geen randvoorwaarden of uitgangspunten die rechtstreeks doorwerken op het voorgenomen plan. Daarnaast draagt de ontwikkeling bij aan het behalen van de vastgelegde doelstellingen in de NOVI en het Klimaatakkoord.

3.2 Provinciaal

3.2.1 Omgevingsvisie Gaaf Gelderland

De Omgevingsvisie Gaaf Gelderland is vastgesteld door Provinciale Staten op 19 december 2018 en op 1 maart 2019 in werking getreden. In dit stuk is provinciaal beleid opgenomen betreffende de energietransitie. Het energievraagstuk is een wereldwijd vraagstuk. Het gaat aan niemand voorbij en raakt iedereen, ook in Gelderland. 'Oude' manieren van energie opwekken en gebruiken hebben teveel negatieve effecten en passen niet meer. Nieuwe manieren zijn nodig.

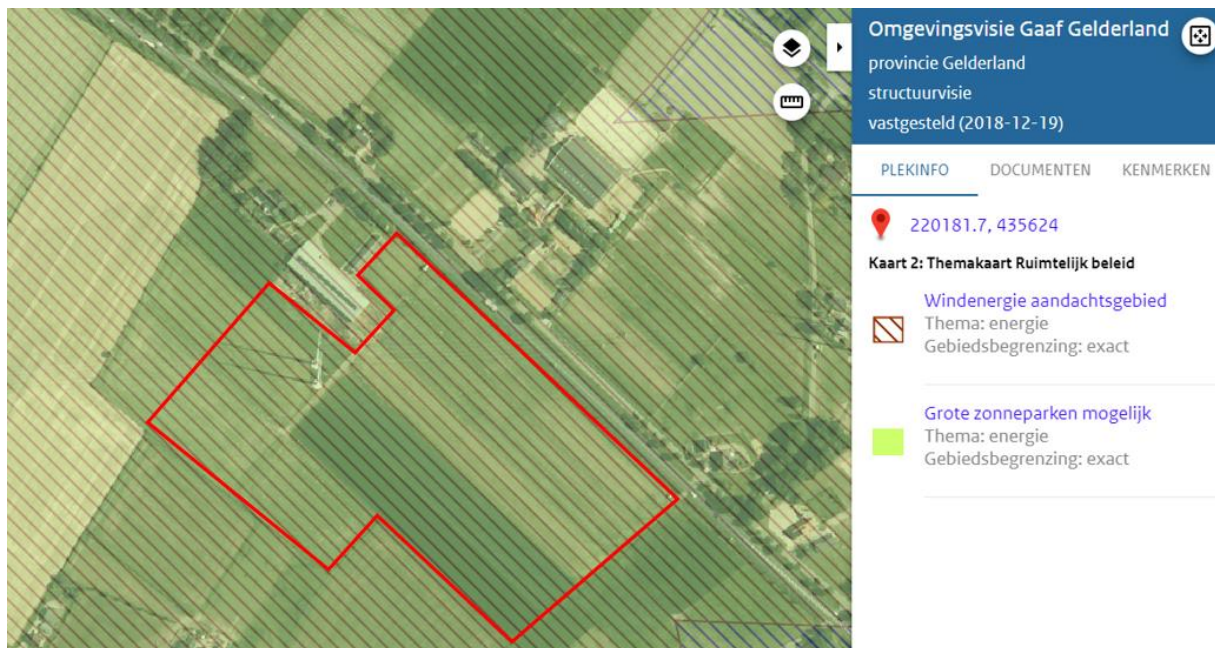
Het provinciale streven is dat Gelderland in 2050 volledig klimaatneutraal is. Het begin van verandering is er, maar het tempo en de kracht waarmee moeten flink omhoog, wil Gelderland in de toekomst schoon en gezond blijven. Er is geen tijd te verliezen. In 2030 wil de provincie – als tussenstap – dan ook 55% broeikasgasreductie hebben gerealiseerd.

Forse ingrepen in de gebouwde omgeving zijn nodig om de overstap naar alternatieve, duurzame energiebronnen voor elkaar te krijgen. Om te beginnen, zet de provincie in op energiebesparing en het terugdringen van het energieverbruik door isolatie en efficiëntere toepassingen: in huizen en gebouwen, bij verkeer en vervoer, in de industrie, in de landbouw. Daarnaast zet de provincie in op duurzame opwekking. Wind, zon, biomassa, waterstof, geo- en aquathermie en waterkracht; ze zijn allemaal van belang en nodig. De

provincie stimuleert de ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologieën. En: de provincie pakt de kansen die dit biedt voor de werkgelegenheid door de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt op dit vlak te versterken.

Voor het opwekken, opslaan en transporteren van duurzame energie is ruimte nodig; Windturbines, zonnevelden, warmtecentrales, (mest)vergisters en waterkrachtcentrales moeten een plek krijgen in het Gelderse landschap, wil de provincie de ambitie halen. In de bodem zoekt de provincie naar mogelijkheden voor het benutten van aardwarmte (geothermie). Dit raakt de leefomgeving van alle Gelderlanders en kan botsen met sterke Gelderse kwaliteiten – zoals de natuur, het rivierenlandschap met haar uiterwaarden en het zicht op het mooie erfgoed. Tegelijkertijd ontbreekt het in de Gelderse steden vaak aan ruimte om duurzame alternatieven in te passen. De provincie ziet al veel, en steeds meer, energie-initiatieven van onderop komen: zonneakkers, windmolens. Deze initiatieven wil de provincie verder ontwikkelen.

Gelderland heeft haar grondgebied onderverdeeld in verschillende categorieën; grote zonneparken mogelijk, grote zonneparken niet mogelijk, grote zonneparken onder voorwaarden mogelijk. Hiernavolgend figuur laat een uitsnede zien van de themakaart Ruimtelijk beleid waarop te zien is dat het plangebied is gelegen in 'Grote zonneparken mogelijk'. Dit betekent dat aangenomen wordt dat de gebiedskwaliteiten geen obstakel vormen voor de ontwikkeling van een groot zonneveld. De gemeente heeft de uiteindelijke bevoegdheid om hier een groot zonneveld toe te staan.



Figuur 11: Uitsnede Omgevingsvisie Gaaf Gelderland, Themakaart Ruimtelijk beleid

De ervaring leert dat voor het behouden van draagvlak een goed ontwerp en betrokkenheid van omwonenden van groot belang is. Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met de specifieke kenmerken van de plek en de omgeving. Zo wordt rekening gehouden met de hoogte van het park, zichtlijnen vanuit de omgeving, eventuele afscherming door beplanting en invloed van weerkaatsing van zonlicht. Door het meervoudig ruimtegebruik gaat maar weinig landbouwgrond verloren en met de landschappelijke inpassing wordt het netwerk van groene dooradering versterkt.

3.2.2 Omgevingsverordening Gelderland

De Omgevingsverordening Gelderland is in september 2014 origineel vastgesteld (moederplan). Op 21 december is de laatste versie van de Omgevingsverordening door Provinciale Staten vastgesteld waarmee

januari 2023 de meest actuele versie is (geconsolideerd). Hierin komen verschillende thema's aan bod, waaronder:

Klimaatadaptatie

Met betrekking tot waterveiligheid en wateroverlast zijn normen vastgesteld met resultaats- en inspanningsverplichtingen voor de waterschappen. Deze normen zijn vastgelegd in de provinciale waterverordeningen voor de waterschappen (Waterverordening Waterschap Rivierenland, Waterverordening Waterschap Vallei en Veluwe en Waterverordening Waterschap Rijn en IJssel). Ruimtelijke ontwikkelingen en weersextremen zijn hierop van grote invloed. Het is daarom van belang dat hiermee bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen rekening wordt gehouden en dat het waterschap hierbij wordt betrokken. Daarnaast vormen de effecten en gevolgen van droogte en hitte een belangrijke problematiek om rekening mee te houden.

Artikel 2.65b (klimaatadaptatie)

1. Voor zover een bestemmingsplan een nieuwe activiteit of ontwikkeling mogelijk maakt, bevat de toelichting bij het bestemmingsplan een beschrijving van de maatregelen of voorzieningen die worden getroffen om de risico's van klimaatverandering te voorkomen of te beperken en de afweging die daarbij is gemaakt.
2. In de beschrijving worden in ieder geval de volgende aspecten betrokken:
 - a. waterveiligheid;
 - b. wateroverlast;
 - c. droogte; en
 - d. hitte.
3. De beschrijving wordt opgesteld na overleg met in ieder geval het dagelijks bestuur van het waterschap waar de activiteit wordt verricht of de ontwikkeling plaatsvindt.

Beoordeling initiatief

Voorgenomen ontwikkeling draagt bij aan klimaatadaptatie. Enerzijds door de opwekking van duurzame energie. Anderzijds geven de panelen schaduw aan zowel de bodem als de grazende schapen. De schaduw van de panelen zorgt voor minder 'verbranding' van de bodem op de hooggelegen droge grond met zavel. Zoals in paragraaf 2.1.2 is toegelicht is er een onderzoek van de WUR geweest waarin wordt aangetoond dat de panelen een positief effect hebben op de leefomgeving van de schapen. In paragraaf 4.8 is de watertoets uiteengezet waaruit blijkt dat de korte procedure van toepassing is.

Gelders Natuur Netwerk – Groene Ontwikkelingszone

Onderstaand figuur laat een uitsnede zien van een van de natuurkaarten van de omgevingsverordening. Hierop is te zien waar het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) is gelegen.

Beoordeling initiatief

De Oude IJssel is aangemerkt als GNN, deze bevindt zich op een afstand van circa 600 meter. In Gelderland heeft de GNN geen externe werking, daarmee kan gesteld worden dat voorgenomen ontwikkeling geen afbreuk doet aan de waarden van het GNN en GO.



Figuur 12: Uitsnede Omgevingsverordening Natuur

Regels Water en Milieu

Onderstaande uitsnede laat de kaart zien voor Water en Milieu. Hierop is te zien dat het plangebied is gelegen in een “kwetsbaar drinkwaterreserveringsgebied”. Hiervoor geldt dat er niet zonder meer activiteiten mogen plaatsvinden.



Figuur 13: Uitsnede Omgevingsverordening Water en Milieu

Artikel 3.32e (lozen van afstromend water)

1. Het is verboden in een Kwetsbaar drinkwaterreserveringsgebied afstromend water op of in de bodem te lozen van:
 - a. zonneparken groter dan 1 hectare;
 - b. rijks- of provinciale wegen;
 - c. parkeerplaatsen voor meer dan 100 motorvoertuigen;
 - d. bedrijventerreinen met inrichtingen type B of C als bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer.
2. Het eerste lid is niet van toepassing als wordt voldaan aan de voorschriften in bijlage Grondwaterbescherming, onderdeel E.
3. Van het voornemen tot het lozen van afstromend water als bedoeld in tweede lid doet degene die de activiteit wil ondernemen een melding.
4. Op deze melding is artikel 3.35 van toepassing.
5. Het is verboden in een Kwetsbaar drinkwaterreserveringsgebied afstromend water via diepinfiltratie in het grondwater te lozen

Beoordeling initiatief

Zonneweide IJsselhunten betreft een initiatief van een zonnepark dan circa 4,9 hectare (netto). Daarmee overschrijden we de grens die is aangegeven in artikel 3.32^e, lid 1 sub a, een zonnepark groter dan 1 hectare. Dit lid is niet van toepassing als men kan voldoen aan de voorschriften in bijlage Grondwaterbescherming, onderdeel E (zie lid 2). Deze bijlage bevat verschillende onderdelen van grondwaterbescherming met oog op de waterwinning. Onder onderdeel E worden de algemene voorschriften voor lozen van afstromend water toegelicht, deze zijn als volgt:

1. Het lozen van afstromend water op of in de bodem vindt alleen plaats als sprake is van specifieke omstandigheden of zodanige maatregelen of voorzieningen waardoor er geen nadelige gevolgen zijn voor de kwaliteit van het grondwater;
2. Ten aanzien van het functioneren van maatregelen of voorzieningen, als bedoeld onder 1, wordt regelmatig controle uitgevoerd.

Een verdere uiteenzetting volgt over materialen en dergelijke welke minder relevant zijn voor zonneparken en meer gericht op de bebouwde omgeving. De kern van deze regel bevat dat de bouwwerken, in dit geval zonnepanelen op tafels, geen negatief effect hebben op de grondwaterkwaliteit. Hierin zit het met name in de uitloging van materialen en / of metalen.

In een memo van Bosch & van Rijn³ (sept. 2021), wordt voorgenomen om een zonnepark te ontwikkelen in een grondwaterbeschermingsgebied deels aangrenzend aan een waterwingebied. In de memo wordt onderzocht wat de risico's zijn van het zonnepark op de grondwaterkwaliteit binnen het grondwaterbeschermingsgebied. Vervolgens wordt ingegaan op de verschillende onderdelen van een zonnepark:

Zonnepanelen

Zonnepanelen zijn in de basis waterdicht, waarmee waterschade wordt voorkomen. Dat houdt in dat er geen water in kan komen wat kan leiden tot uitloging van de materialen in de behuizing. De enige mogelijkheid om hemelwater in contact te krijgen met de stoffen in de binnenkant is door excessieve schade, door uitzonderlijke weersomstandigheden zoals extreme hagel. Zonnepanelen die in Europa worden gebruikt worden gekeurd

³ Bosch & van Rijn, experts in duurzame energie. Zonnepark A12 Bunnik: waterkwaliteit en -kwantiteit (bijlage B bij Ruimtelijke Onderbouwing) door Laurens Kik en Quinten Isselman

middels o.a. een hageltest. Zo kunnen de nieuwste zonnepanelen hagelstenen tot 80mm weerstaan zonder schade, in Nederland zijn hagelstenen van 20mm al uitzonderlijk.

Vandalisme en / of diefstal kan er voor zorgen dat de binnenkant van een zonnepaneel in contact komt met water. Om dit te voorkomen wordt de zonneweide voorzien van hekwerk en camera's.

Bij mogelijke schade aan het paneel zou er in theorie water kunnen komen bij materialen zoals zilver, silicium-nitride, silicium gedoteerd met boor/fosfor, silicium oxide, aluminium en aluminium oxide. Het is echter ondenkbaar dat uitloging van één van deze materialen voorkomt zonder onvoorzienbare schade aan het zonnepaneel. Daarbij is de kans op dergelijke onvoorzienbare schade zeer gering in de periode dat zonnepanelen op locatie in bedrijf zijn. De opwek wordt gemonitord waarmee eventuele schade snel wordt gesignaleerd.

Dragers zonnetafels

Zonnepanelen worden geïnstalleerd op zonnetafels. Deze tafels bestaan uit palen in de grond worden gemonteerd. De gehele tafel bestaat uit dezelfde materialen. Uit diverse onderzoeken blijkt dat de constructie en materiaalkeuze invloed hebben op potentiële uitloging. Om vervuiling van grondwater te voorkomen moet er gekozen worden voor materialen waarvan bekend is dat ze niet snel uitlogen en daarmee de toegestane niveaus niet overschrijden. De dragers en bijkomende bouten zijn gemaakt van thermisch verzinkt staal. Hierdoor worden de onderdelen die bovengrond worden aangebracht beschermt tegen uitloging door hemelwater.

Voor de verankerende palen in de grond kan bij potentiële erosie gekozen worden om gegalvaniseerde palen met polyester, epoxy, epoxy coal tar of polyurethaan te coaten. Deze coatings zijn er voor bedoeld om het verzinkte oppervlak te beschermen tegen invloeden vanuit de grond, lucht en/of regen, waardoor de kans verkleind wordt dat er corrosie optreedt, en tegelijkertijd de kans verkleind dat er uitloging van zink in het grondwater plaatsvindt. Dit is naast het thermisch verzinken nog een aanvullende optie om de gehele tafel voor uitloging te beschermen. Deze coatings zijn niet toxisch.

Transformatorstations

De transformatoren worden opgebouwd uit meerdere materialen en potentiële schadelijke stoffen. Deze onderdelen komen echter niet in contact met hemelwater, want transformatoren zijn voorzien van een behuizing. De behuizing bestaat uit beton met aan 3 zijden gecoate, waterdichte metalen deuren en één zijde gecoate ventilatieroosters. Alle vier de zijden zijn daardoor uitgesloten van infiltratie van hemelwater, door de gebruikte materialen en coatings is uitloging eveneens uitgesloten.

Omvormers

Omvormers bevinden zich tussen de zonnepanelen en de transformatoren. Omvormers vormen de spanning om van een DC naar een AC spanning. Ze worden zoveel mogelijk onder de panelen bevestigd waarmee de kans op direct contact met hemelwater wordt geminimaliseerd. Daarnaast zijn omvormers waterdicht en is de kap van kunststof. Binnenin de omvormer zit aluminium en koper, alleen bij excessieve schade kan eventueel uitloging van stoffen voorkomen.

Concluderend kan worden gezegd dat de realisatie van voorgenomen ontwikkeling geen negatieve effecten heeft op de kwaliteit van het grondwater. In overleg met bevoegd gezag wordt de monitoring op dit aspect vormgegeven conform tweede voorschrift van onderdeel E.

Regels gebieden of locaties voor zonneparken

Ten aanzien van zonneparken in het buitengebied heeft de provincie een instructieregel opgenomen in de omgevingsverordening. Deze instructieregel hoeft niet te wachten op de Omgevingswet en zal na het besluit van Provinciale Staten in werking treden onder de huidige indeling van de omgevingsverordening. Wanneer de Omgevingswet in werking treedt zal deze instructieregel vallen onder de gewijzigde indeling. Hieronder is het artikel te vinden welke betrekking heeft op de gebieden of locaties voor zonneparken.

Artikel 2.65a (gebieden of locaties voor zonneparken)

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

Beoordeling initiatief

Zonneweide IJsselhunten past binnen de regelgeving, ambities en doelstelling van de Provincie Gelderland. De regels voor het zorgvuldig ruimtegebruik van zonneparken in het buitengebied zijn hieronder nader toegelicht.

Lid 1. Zorgvuldig ruimtegebruik

- a. Het Rijk heeft in het klimaatakkoord van 2019 een centraal doel vastgesteld, namelijk het terugdringen van de uitstoot van broeikasgas in Nederland met 49% ten opzichte van 1990. In het energieakkoord is afgesproken dat in 2023 het aandeel hernieuwbare energieopwekking 16% dient te zijn. Gelderland heeft de ambitie in 2050 volledig energieneutraal zijn. In het Gelderse Energieakkoord is afgesproken dat in 2030 als tussenstap de CO₂-uitstoot met 55% wordt verminderd ten opzichte van 1990. In RES 1.0 Regio Achterhoek hebben deze doelstellingen een regionale doorvertaling gekregen. In de RES is een 'bod' gedaan voor de opwekking van 1,35TWh aan duurzame energie, waarbij duurzame energie opgewekt moet worden doormiddel van zonneparken en windturbines. De voorgenomen ontwikkeling draagt bij aan de lokale energiebehoefte door circa 2.000 huishoudens van energie te voorzien. Daarnaast draagt het voorgenomen zonnepark ook bij aan de doelstellingen op nationaal, provinciaal en regionaal niveau.
- b. In de RES 1.0 van de regio Achterhoek is aangenomen dat 0,35TWh kan worden opgewekt op (grote) daken met zonnepanelen.
- c. Om de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit van de directe omgeving en het landschap te waarborgen is een landschappelijke inpassingsplan opgesteld. Paragraaf 2.1 gaat in op de landschappelijke inpassing van zonneweide IJsselhunten. Het landschappelijk inpassingsplan is tevens separaat bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing bijgevoegd.
- d. Zie hiervoor tevens paragraaf 2.1 en het separate inrichtingsplan.
- e. Over het initiatief wordt gesproken met de netbeheerder. Het reeds vergunde zonneweide Rafelder heeft nog ruimte op haar kabel. Er kan dus hoogstwaarschijnlijk op dezelfde kabel worden aangesloten

op het stroomnet, waardoor deze kabel ook beter wordt benut. Na vergunning worden hier verder concrete afspraken over gemaakt.

- f. De percelen worden op dit moment gebruikt voor agrarische doeleinden, waarbij de gronden gangbaar gebruikt en begraasd worden. Met de realisatie van de zonneweide blijven de gronden voor een periode van 30 jaar in het regulier agrarisch gebruik doordat de schapen kunnen blijven grazen onder de panelen. Na afloop van de exploitatie van het zonnepark wordt het perceel in oorspronkelijke staat hersteld, waardoor de gronden hun agrarische gebruik kunnen continueren.

Lid 2. Gebruikstermijn van maximaal 30 jaar

Voor de voorgenomen ontwikkeling wordt aanvraag gedaan voor een omgevingsvergunning met een termijn van 30 jaar.

Lid 3. Gerealiseerde versterking van de ruimtelijke kwaliteit

In het separate landschappelijk inrichtingsplan en de paragraaf 2.1 wordt nader ingegaan op de verschillende landschapselementen die bijdragen aan de versterking van de ruimtelijke kwaliteit.

3.2.3 Statenbrief december 2023

Op 19 december 2023 heeft de Provinciale Staten van Gelderland een statenbrief gestuurd met daarin het voorstel hoe ze om wil gaan met de voorkeursvolgorde zon in het provinciale omgevingsbeleid. Trede 1 tot en met 3 worden daarin gestimuleerd. Er zijn uitzonderingen omschreven voor zonne-energie op landbouwgrond (trede 4). Uitgangspunt blijft het nakomen van de RES-afspraken. De Provinciale Staten geven verdere duiding aan de kamerbrief (zie ook paragraaf 3.1.3 van deze ruimtelijke onderbouwing), waaronder:

- b) De initiatiefnemer dient te onderbouwen dat er een substantiële agrarische functie bestaat. De hoofdbestemming moet landbouw zijn, waarbij de locatie ook daadwerkelijk agrarisch wordt gebruikt. Begrazing met schapen als groenbeheer valt hier bijvoorbeeld niet onder.
- d) Projecten mogen doorgang vinden als ze in een vergevorderd stadium zijn. Dit houdt in dat het project onderdeel is van de RES 1.0 en waarbij een participatietraject is opgestart.

Beoordeling initiatief

Bij het initiatief voor Zonneweide IJsselhunten bestaat er een substantiële agrarische functie. De schapen worden niet ingezet als groenbeheer. Bij groenbeheer wordt de grond slechts enkele weken per jaar begraasd door schapen. Dit is bij Zonneweide IJsselhunten niet het geval. De Maatschap fokt en houdt hier het hele jaar door schapen. De Maatschap beschikt over 10 hectare grasland als huiskavel, waarvan een groot deel zal worden voorzien van zonnepanelen in dit initiatief. Voor de voortzetting van de bedrijfsvoering is deze grond essentieel (b).

Ook is het initiatief nodig om de RES 1.0 doelen en afspraken te behalen. Het participatietraject is in 2019 begonnen en heeft vanaf de zomer van 2023 toegewerkt naar het indienen van deze stukken (d).

De Statenbrief is verzonden nadat de ruimtelijke procedure voor Zonneweide IJsselhunten is gestart en is daardoor niet van toepassing op dit initiatief. Echter, Zonneweide IJsselhunten voldoet ook aan het toekomstige beleid.

3.3 Regionaal beleid

3.3.1 Regionale Structuurvisie Achterhoek 2012

De gemeenteraad van Oude IJsselstreek heeft de Regionale Structuurvisie Achterhoek op 19 april 2012 vastgesteld. De visie 'Speerpunten Regionaal Ruimtelijk Beleid Achterhoek 2011-2020' geeft de Beleidsambities

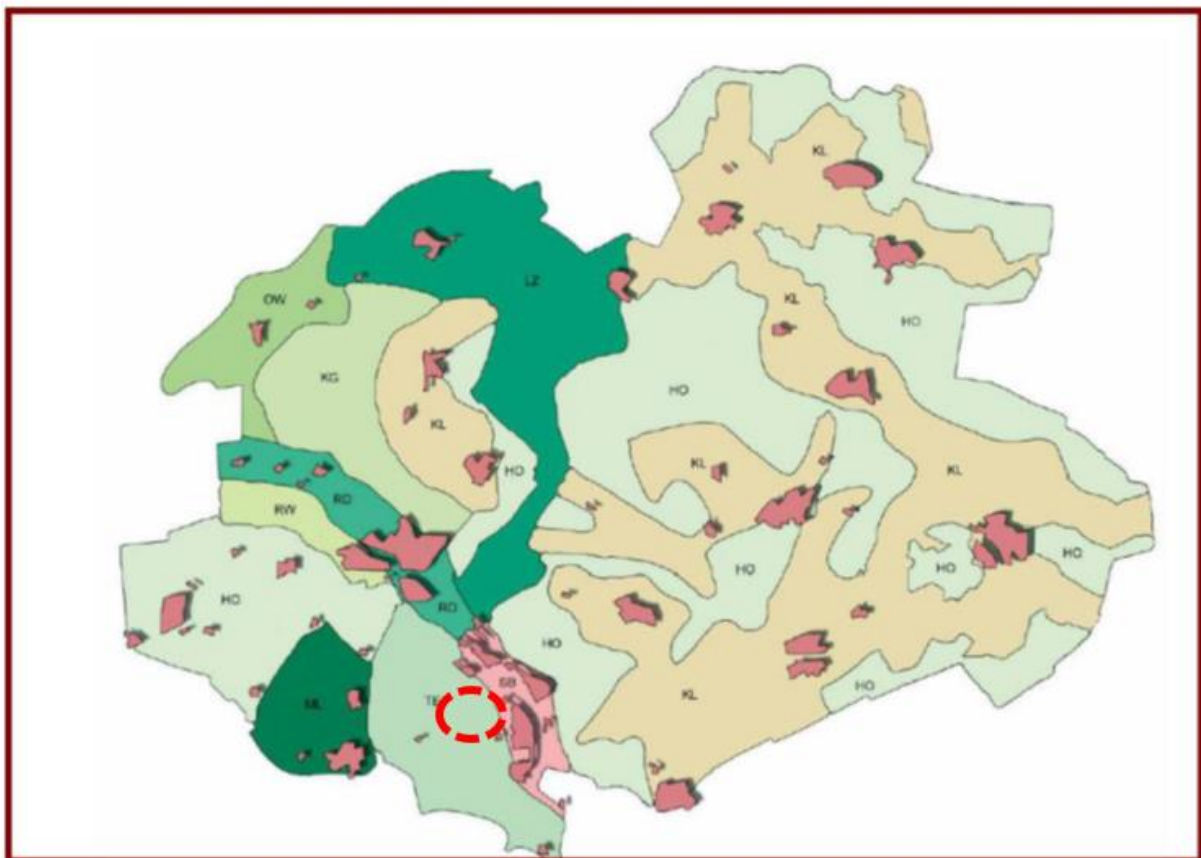
aan van acht Achterhoekse gemeenten voor de regionale economie, volkshuisvesting, landschappelijke kwaliteit, leefbaarheid en mobiliteit.

In de gezamenlijke visie voor de gemeenten kiest de Achterhoek nadrukkelijk voor een bijdrage aan duurzame energieproductie. De Achterhoek heeft ambities om tot een 50% reductie van CO₂ uitstoot in 2020 te komen en uiteindelijk tot een 100% duurzame energieopwekking. Dit is neergelegd in 'Het akkoord van Groenlo'. De Achterhoek maakt daarbij met name de keuze voor biogas en zonne-energie.

De verschillende landschapstypen binnen de Achterhoekse gemeenten vormen een leidraad voor de toekomstige ontwikkeling van de Achterhoek. Deze eigenschappen per landschapstype kunnen worden vertaald naar beleids- en inrichtingsprincipes voor de inpassing van nieuwe functies.

Beoordeling initiatief

Het plangebied is gelegen in het landschapstype 'Terras', zie hiernavolgend figuur. Dit is een open gebied met hoofdzakelijk een regelmatige verkaveling. Bij ontwikkelingen in dit landschapstype moet worden gestreefd naar behoud van het totale beeld. Versterking van het bestaande landschapsbeeld wordt nagestreefd met name door intensivering van het agrarisch gebruik. In voorliggende gewenste ontwikkeling wordt het bestaande landschapsbeeld versterkt door het behoud van de grazende schapen en de aanleg van een losse haag op de overige randen. Hiermee past het binnen de beleidskaders van de structuurvisie.



Figuur 14: Landschapstypenkaart van Structuurvisie nieuwe stijl Regio Achterhoek

3.3.2 Regionale uitvoeringsagenda duurzame energie Achterhoek

In oktober van 2014 is door de Colleges van de acht Achterhoekse gemeenten besloten om de regionale Uitvoeringsagenda van de Regio Achterhoek aan te vullen met een 'Uitvoeringsagenda Achterhoek Energieneutraal 2030'. Deze uitvoeringsagenda moet energiebesparende en duurzame energieopwekkende

projecten omvatten waaruit resultaten voortvloeien. Deze agenda is noodzakelijk om de gezamenlijke ambitie, Achterhoek energieneutraal in 2030, te behalen.

Bij de transitie naar een energieneutrale Achterhoek in 2030, wordt er vanuit gegaan dat er een vliegwieleffect optreedt. Dit betekent dat als de energietransitie eenmaal is ingezet, deze transitie gedurende de tijd versneld zal worden. Daarom is de doelstelling voor 2020 op 20% energieneutraliteit gezet.

Zonne-energie wekt op dit moment circa 2 GWh op, waarbij er concrete plannen zijn voor de opwek van 5 GWh. Tot 2030 kan 118 GWh op daken van bedrijven en 353 GWh via veldopstellingen worden opgewekt. De zonne-energie op daken van huishoudens worden als energiebesparing beschouwd en daarom niet meegenomen in de cijfers voor de opwek. Het benodigde grondoppervlak bedraagt circa 415 ha. Dit is circa 0,3% van de oppervlakte van de regio Achterhoek (156.107 ha).

In 2030 kan naar verwachting voldoende elektriciteit in de Achterhoek op duurzame wijze worden opgewekt om aan de vraag te voldoen, uitgaande van een besparing van 20%. Hiervoor dient dan wel de volgende ambitieuze opgave gerealiseerd te worden: 124 windmolens, 958 zonnestroominstallaties op bedrijfsdaken, 355 een (veldopstellingen, waarvan 300 'Zon op Erf projecten', met een totaal grondoppervlak van 415 ha), 69 biomassacentrales en 36 biovergistingsinstallaties.

Beoordeling initiatief

De realisatie van een zonneveld van maximaal 4,9 hectare netto draagt bij aan de doelstellingen van de regio Achterhoek.

3.3.3 RES Achterhoek

In het Nationaal programma RES stuurt de Rijksoverheid aan op energietransitie via een regionale aanpak. De RES is de vertaling van het akkoord van Parijs en het Nederlandse Klimaatakkoord. Nederland is in het programma onderverdeeld in 30 regio's. Gemeenten, provincie, waterschap en andere stakeholders uit eenzelfde regio werken gezamenlijk aan het opstellen van één document met daarin de contouren van de strategie voor besparing, grootschalige opwek van duurzame energie en de warmtetransitie.

Sinds 2009 werken gemeenten in de Achterhoek al samen aan een energie-neutrale regio. In het Akkoord van Groenlo 2013 is het doel door de gemeenten gesteld om in 2030 energieneutraal te zijn. De opgave is hierin zowel op besparing als duurzame opwekking van energie. Gezien de omvang van de energietransitie is de opgave niet eenvoudig. Reeds zijn verschillende initiatieven tot stand gekomen. Er is echter meer nodig om de doelstellingen te behalen. Op 13 juli 2021 is de ontwerp-RES 1.0 Achterhoek gepubliceerd 'Samen d'ran om de energieambities te realiseren.' De regio heeft als doel gesteld om in 2030 1,35 TWh aan duurzame energie op te wekken met zonnepanelen en windturbines. De realisatie van deze voorgestelde productiehoeveelheid moet in ieder geval deels met zon op dak worden gerealiseerd. Voorgesteld wordt om 0,248 TWh extra aan duurzame energie via grootschalige opstellingen van zonnepanelen op dak te realiseren zodat het totale niveau op 0,35 TWh komt. De bijdrage aan windenergie die de gemeenten in het kader van deze RES 1.0 bieden, bedraagt 0,546 TWh. Met deze bijdrage is gestreefd een zo goed mogelijke verhouding wind – zon te realiseren.

De Achterhoekse gemeenten hanteren in hun ruimtelijk beleid een aantal inpassings- en ontwikkelingsprincipes, waaronder:

- We zijn zuinig op het landschap. We sparen locaties met een hoge landschappelijke kwaliteit;
- Hoogproductieve agrarische gronden worden zoveel mogelijk gespaard;

- We zetten in op dubbel ruimtegebruik, waarbij we speciale aandacht hebben voor koppeling van zonnevelden met agrarische functies;
- We geven de voorkeur aan locaties die vanuit net- en kostenefficiëntie eenvoudig op het elektriciteitsnet aangesloten kunnen worden;
- Participatie en medezeggenschap in de projecten is van groot belang voor de gemeenten met het oog op behoud van geld en werkgelegenheid in de Achterhoek en met het oog op eerlijke verdeling van zowel de lusten als de lasten.

Beoordeling initiatief

Zonneweide IJsselhunten draagt bij aan de doelstellingen van de RES Achterhoek met een zonneweide van circa 4,9 hectare netto. Daarbij is het multifunctionele gebruik met het begrazen door fokschape een goede aansluiting op het ontwikkelingsprincipe van dubbel ruimtegebruik van de RES. Voorgenomen initiatief geeft invulling aan dubbelruimtegebruik én koppeling van een zonneveld met een agrarische functie.

Het initiatief is daarnaast gunstig gelegen qua net- en kostenefficiëntie in relatie tot het elektriciteitsnet. Het voornemen is om dezelfde kabel van zonneweide Rafelder beter te benutten. Dit levert een besparing op van maatschappelijke kosten.

3.4 Gemeentelijk beleid

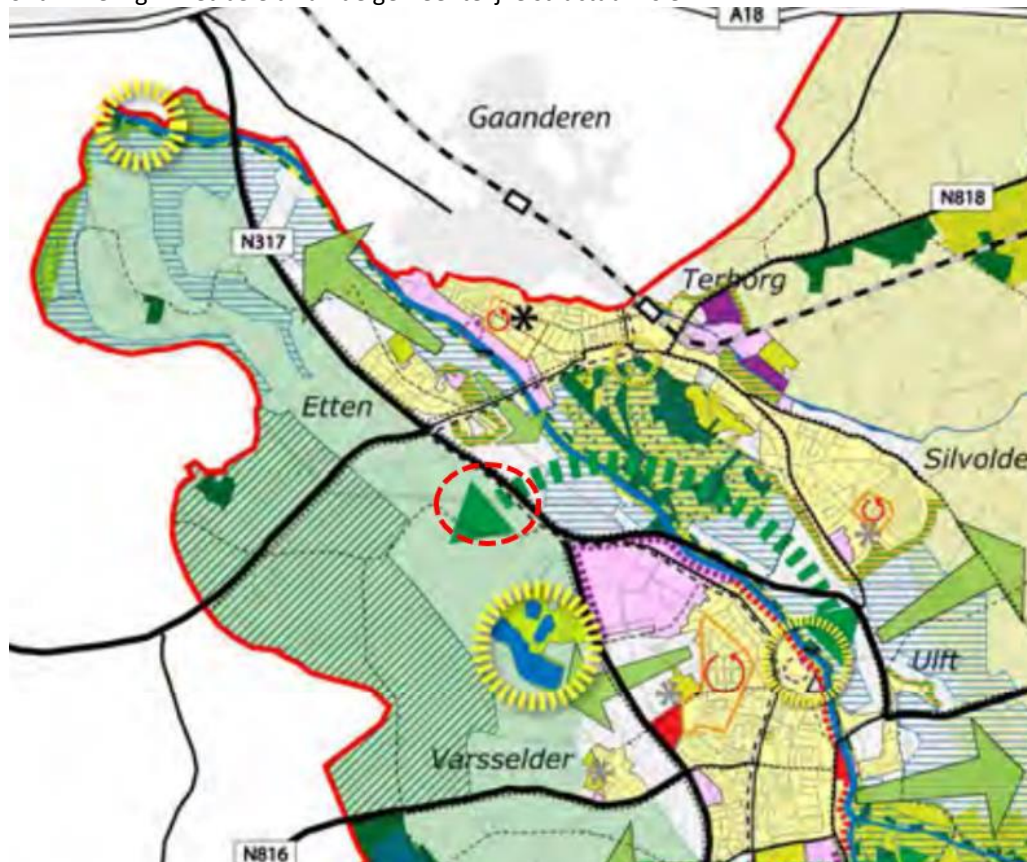
3.4.1 Structuurvisie Oude IJsselstreek 2025

De Structuurvisie Oude IJsselstreek 2025 is het kader voor de ontwikkeling van de gemeente Oude IJsselstreek tot 2025. Deze visie geeft richting aan de ruimtelijke, economische en maatschappelijke ontwikkeling van de gemeente. In de structuurvisie heeft de gemeente aangegeven dat ze doorgaat met actief klimaatbeleid op het gebied van onder andere duurzame energie opwekken. De ambitie op het gebied van zonne-energie is hoog. Gemeente Oude IJsselstreek heeft de prioriteit gelegd bij zonne-energie omdat het laagdrempelig is en mensen enthousiast maakt.

Op de structuurvisie kaart (zie hiernavolgend figuur) zijn alle beschreven ontwikkelingen van de structuurvisie in beeld weergegeven. Het plangebied is met een rode onderbroken cirkel aangegeven. Op de structuurvisie kaart ligt het plangebied in 'Open rationeel landschap'. Dit gebied ten zuidwesten van de gemeente wordt gedomineerd door (grootschalige) agrarische bedrijvigheid. Daarnaast bevindt het plangebied zich bij een groene verbinding. Groene verbindingen zijn verbindingzones tussen verschillende landschappen, de gemeente wil daar inzetten op een dynamisch landschap waarbij recht gedaan wordt aan bestaande waarden en kwaliteiten.

Beoordeling initiatief

Doordat de gewenste ontwikkeling een zonneveld betreft die multifunctioneel wordt ingezet waarbij de schapen blijven grazen, is er geen sprake van afname van agrarisch areaal. Hiermee valt de gewenste ontwikkeling in het beleid van de gemeentelijke structuurvisie.



Figuur 15: Uitsnede Structuurvisiekaart gemeente Oude IJsselstreek, ligging plangebied ter plaatse van rode onderbroken cirkel

3.4.2 Toekomstvisie Oude IJsselstreek

De toekomstvisie Oude IJsselstreek heeft tot 6 januari 2021 ter inzage gelegen. Er wordt in de toekomstvisie invulling gegeven aan zeven dimensies uit de Brede Welvaartsindicator; op z'n Oude IJsselstreeks. De zeven dimensies helpen richting te geven aan de uitwerking van de zeven opgaven in deze toekomstvisie. Bij het werken aan de opgaven is het van belang niet eenzijdig naar één van de welvaartsdimensies te kijken, maar deze integraal te benaderen. Een van de dimensies is 'Gezond Milieu' (7), onderdeel daarvan is de energietransitie.

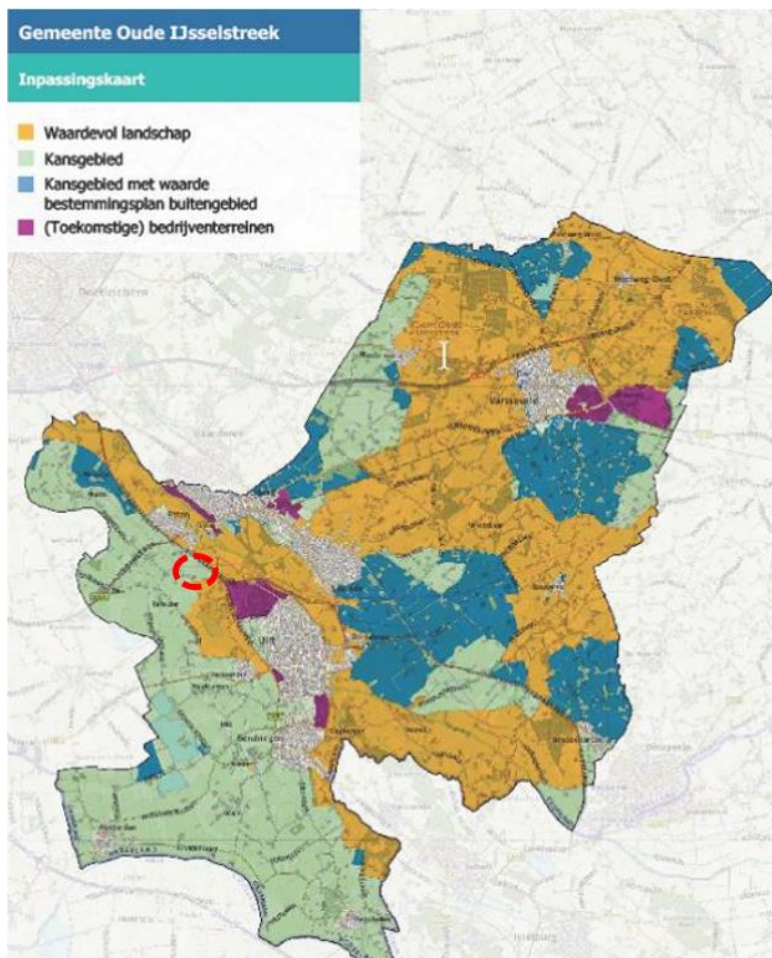
Oude IJsselstreek spreekt uit dat ze als gemeente energieneutraal wil zijn in 2030. Dat betekent 95% CO₂ reductie ten opzichte van de CO₂ uitstoot in 1990. Om dit te bereiken hebben ze al veel acties ondernomen. Er is een regionale energiecoöperatie: AGEM. De eerste zonnevelden en windmolens worden geplaatst conform het Uitnodigingskader Lokale duurzame energieopwekking. Er is een regionaal energieloket om inwoners en ondernemers te stimuleren tot energiebesparing. In de Regionale Energie Strategie (RES) wordt voor de hele Achterhoek aangegeven waar er ruimte is voor de opwekking van duurzame elektriciteit en wordt gezocht.

Beoordeling initiatief

Voorgenomen ontwikkeling draagt bij aan de doelstellingen van Oude IJsselstreek om energieneutraal te zijn in 2030.

3.4.3 Uitnodigingskader lokale duurzame energieopwekking

De gemeente heeft in mei 2020 een uitnodigingskader opgesteld met een inpassingskaart en concrete inpassingscriteria. Het Uitnodigingskader betreft de lokale vertaling van de aanbevelingen van het, in de zomer van 2018 regionaal vastgestelde, koersdocument: "Duurzame energie in de Achterhoek: zichtbaar, merkbaar, onmiskenbaar". De gemeente Oude IJsselstreek heeft, net als de andere Achterhoekse gemeenten, de ambitie om in 2030 energieneutraal te zijn. De ambitie om energieneutraal te zijn in 2030 is in de "Regionale uitvoeringsagenda duurzame energie Achterhoek" gekwantificeerd. Het maakt voor elke Achterhoekse gemeente inzichtelijk hoeveel elektriciteit opgewekt en hoeveel aardgas vervangen moet worden door andere warmtebronnen om de ambitie te realiseren. Hieruit blijkt dat Gemeente Oude IJsselstreek ongeveer 56 hectare aan zonnevelden moet realiseren, waarbij een bepaalde verdeling als uitgangspunt is genomen. Komen er bijvoorbeeld geen windmolens, dan zal dit op een andere manier moeten worden gecompenseerd, bijvoorbeeld door meer zonnevelden.



Figuur 16: Inpassingskaart zonnevelden gemeente Oude IJsselstreek

Beoordeling initiatief

De inpassingskaart van de gemeente is opgenomen. De voor het plangebied relevante uitgangspunten met betrekking tot de concrete inpassingscriteria zijn meegenomen en verwerkt in het landschappelijk inpassingsplan, daar staan ze ook concreet opgesomd. Het plangebied is gelegen in 'Kansgebied'. Het uitnodigingskader is geëvalueerd in de gemeenteraadsvergadering op 24 november 2022 en daar is ingestemd met de aanbevelingen waaronder dat voorlopig nieuwe initiatieven als maatwerk in behandeling worden genomen. Het plan valt onder de VVBG (Algemene verklaring van geen bedenkingen), afgegeven op 23 april 2020. Dit initiatief wordt niet groter dan 5 hectare en daarmee wordt voldaan aan het punt "Projecten voor de aanleg van middelgrote zonnevelden tussen de 2 en 5 hectare".

3.4.4 Visie op landschap, natuur en groene kernen

De gemeenteraad heeft op 22 april 2021 de 'Visie op landschap, natuur en groene kernen' vastgesteld. De visie beschrijft de uitdagingen en heeft dit doorvertaald naar drie uitgangspunten:

- behouden van de basiskwaliteit van het landschap;
- stimuleren en samenwerken met inwoners voor aanleg van landschap en groen;
- zelf aan de slag met het versterken van landschap en groen, bijvoorbeeld ter voorkoming van de hittestress in de kernen.

Daarnaast moet landschappelijke inpassing altijd gebeuren op basis van onderliggende landschapstypen.

Ook wordt in de visie het efficiënt ruimtegebruik benadrukt *“Bij het accommoderen en inpassen van de grote transitie en de daarbij behorende ruimteclaims kan het zoeken naar combinaties van functies (waterberging én natuur; zonneparken in het landschap, wonen op het water, wonen in het landschap, etc.) het draagvlak voor landschapsvernieuwing vergroten.”* Zo wordt ook de Zonneladder van de Natuur- en Milieufederatie aangehaald als belangrijk toetsingskader voor de gemeente.



Figuur 17: Zonneladder Natuur- en milieufederaties

Beoordeling initiatief

Met de ligging in het rivierenlandschap wordt in het landschappelijk inpassingsplan rekening gehouden. De locatie van zonneweide IJsselhunten verhoudt zich goed tot de zonneladder door haar ligging in een al industrieel uitstralend gebied door de hoogspanningskabels, daarnaast wordt het multifunctionele gebruik waarin de agrarische gronden behouden blijven voor agrarische doeleinden goed gewaardeerd.

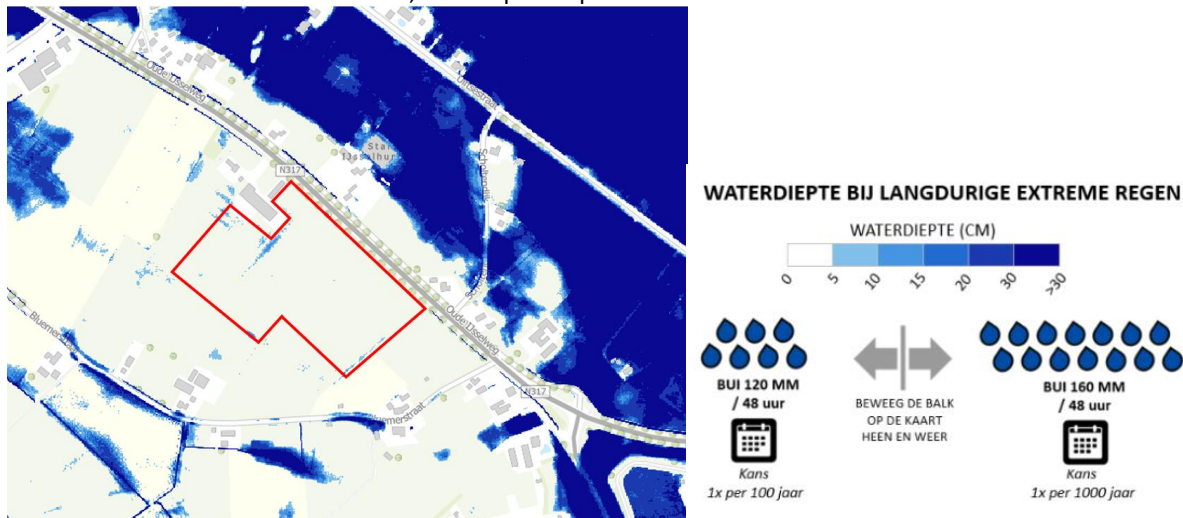
3.4.5 Oude IJsselstreek Klimaatbestendig – Klimaatagenda 2022 -2026

In 2019 is een stresstest uitgevoerd voor gemeente Oude IJsselstreek. Dit als onderdeel van de Klimaatagenda (2022). Een ander onderdeel van de klimaatagenda is de online raadpleegbare klimaatatlas van gemeente Oude IJsselstreek. Kaarten met de te verwachten effecten bij hevige neerslag, langdurige droogte, extreme hitte en overstromingen. De klimaatatlas maakt duidelijk op welke klimaateffecten we ons moeten instellen. De getoonde effecten zijn gebaseerd op de klimaatscenario's voor 2050 van het KNMI.

Beoordeling initiatief

Wateroverlast

De kaart laat zien waar een korte extreem hevige bui leidt tot grote plassen water op straat, in tuinen en op het land. Hoe donkerder de blauwe kleur, hoe dieper de plas.

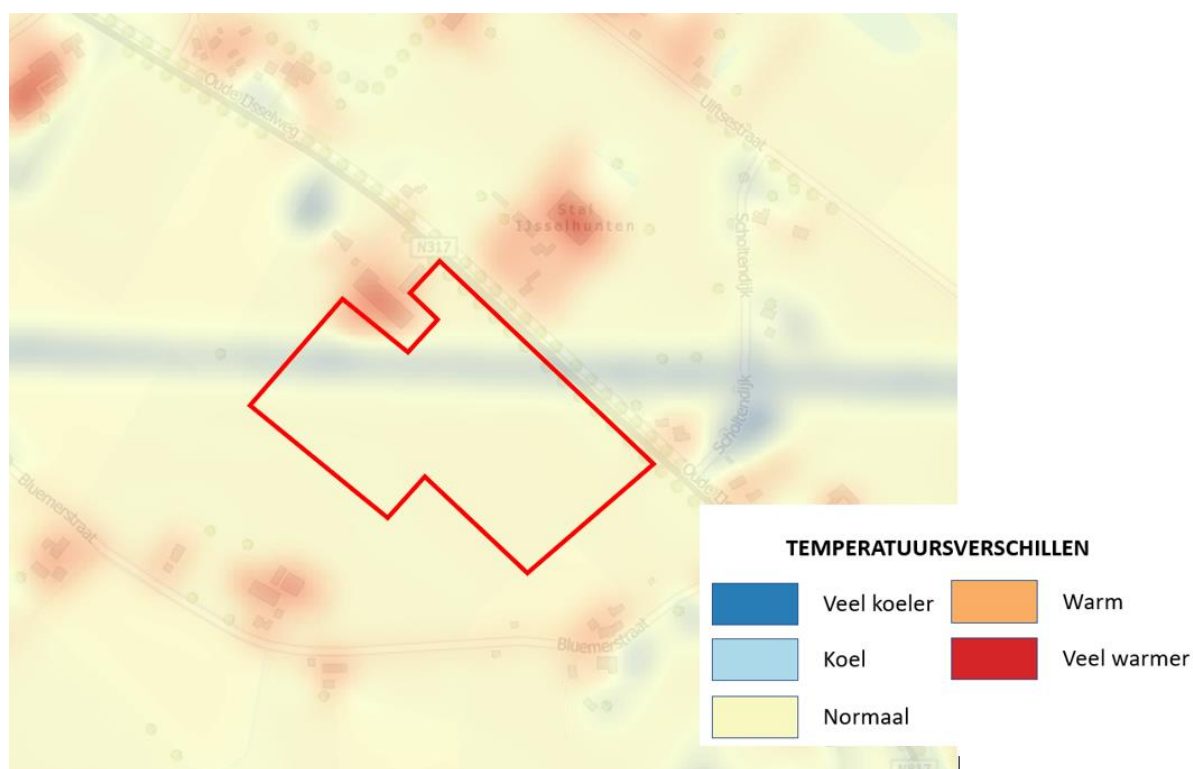


Figuur 18: Uitsnede klimaatatlas

Bovenstaand figuur laat zien dat er weinig tot geen sprake is van wateroverlast in het plangebied.

Hittestress

Onderstaande kaart laat het risico van hitte zien. Hittestress geeft aan dat een sterk verhoogde gevoelstemperatuur optreedt, die onaangenaam en zelfs schadelijk kan zijn voor mens en dier. De aanwezigheid van veel verhard oppervlak verhoogt de gevoelstemperatuur en daarmee de hittestress, terwijl de aanwezigheid van schaduw en groen deze verlaagt. Blootstelling aan hoge temperaturen zorgt voor gezondheidsrisico's. Langdurig aanhoudende hitte kan leiden tot klachten als vermoeidheid, concentratieproblemen en hoofdpijn. Er bestaat ook risico op uitdroging en oververhitting.



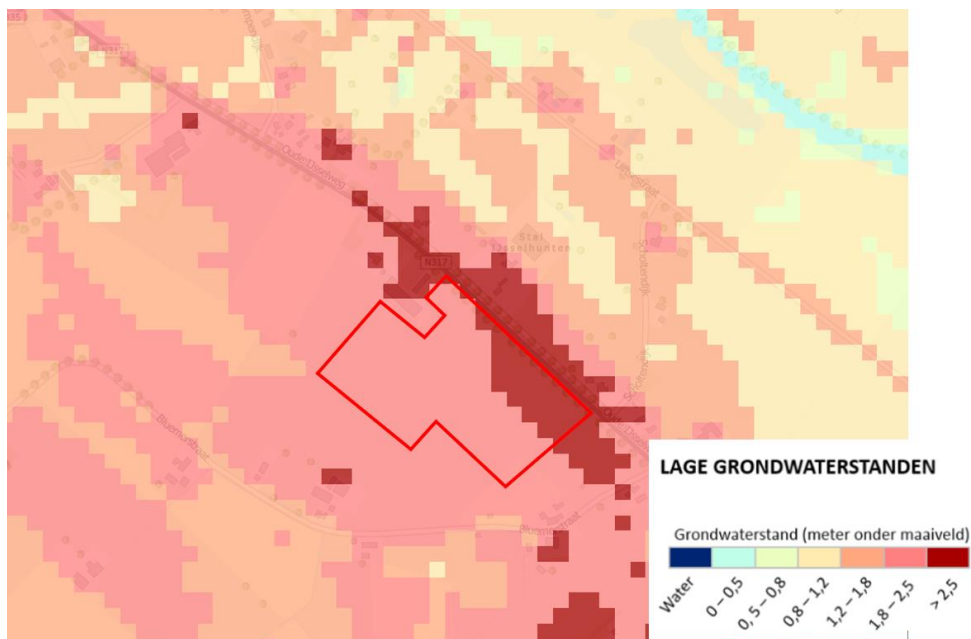
Figuur 19: Uitsnede klimaatatlas hittestress

Het plangebied is gelegen in een voornamelijk 'normaal' temperatuurverschil. Opvallend zijn enerzijds het effect van de hoogspanningskabels met een verkoelend effect en anderzijds een logisch warmer effect van de schapenschuur.

Lage grondwaterstanden

Te lage grondwaterstanden vormen voor veel functies een bedreiging. Natuurterreinen, landbouwgewassen en funderingen van gebouwen kunnen ernstige schade oplopen. Ook leidt een lage grondwaterstand tot droogval van beken en andere waterpartijen. Problematisch lage grondwaterstanden treden vaak op aan het einde van de zomerperiode. In extreem droge jaren, zoals 2018 en 2019, kunnen grondwaterstanden al veel eerder in het seizoen diep wegzakken.

Beoordeling initiatief



Figuur 20: Uitsnede klimaatatlas grondwaterstanden

Bovenstaand figuur laat zien dat het plangebied een lage grondwaterstand heeft, namelijk 1,8 tot 2,5 m en gedeeltelijk zelfs dieper dan 2,5 meter onder maaiveld. De grondeigenaar en agrarisch ondernemer ter plaatse heeft ervaring met de grond als een hooggelegen droge grond met zavel waar vooral zomers 'verbranding' van de grasmat plaatsvindt in het kort afgegrasde gras van de schapen. De realisatie van de zonnepanelen zorgen voor schaduw op de grasmat én schaduw voor de schapen. Hiermee komt er een kwalitatief betere grasmat en fijnere leefomstandigheden voor de schapen. Voorgenomen ontwikkeling betreft dan ook een goede adaptatie op de omstandigheden van een lage grondwaterstand.

3.4.6 Welstandsnota Oude IJsselstreek

Welstandstoezicht is een instrument van de gemeente dat zorg draagt voor de kwaliteit van de gebouwde omgeving. Het welstandsbeleid wordt uitgevoerd aan de hand van een welstandsnota. Hierin worden algemene criteria aangegeven waar bouwwerken aan behoren te voldoen, daarnaast wordt beschreven op welke wijze de procedure voor welstandsadvisering verloopt. Per gebied is een welstandsbeleid op maat uitgewerkt. Voor uiteenlopende gebieden zijn specifieke criteria vastgesteld.

Beoordeling welstandscommissie

Voorgenomen ontwikkeling is beoordeeld door de Welstandscommissie van gemeente Oude IJsselstreek. Zij oordelen dat qua hoofdopzet ingestemd kan worden met het voorstel mits de landschappelijke haag een breedte heeft van minimaal 2 meter. Op deze manier wordt het plan op voldoende wijze, landschappelijk ingepast in relatie tot de omgeving. De minimale breedte van de haag wordt aan voldaan.

4 Omgevingsaspecten

Nieuwe initiatieven hebben te maken met omgevingsaspecten. De relevante aspecten die in dit hoofdstuk aan bod komen zijn:

- Bodem
- Archeologische & Cultuurhistorie
- Flora en Fauna
- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Bedrijven- en milieuzonering
- Externe veiligheid
- Water
- Verkeer en parkeren
- kabels en leidingen
- Milieueffectrapportage
- Schittering

4.1 Bodem

Met betrekking tot het aspect bodem zijn de Wet bodembescherming, de Wet milieubeheer en het Besluit Bodemkwaliteit van belang. Bij de verlening van een omgevingsvergunning in afwijking op het bestemmingsplan dient te worden bepaald of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het toekomstige gebruik.

Beoordeling initiatief

De kaart Bodemverontreinigingen van de Provincie Gelderland is geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de bodemkwaliteit van de planlocatie. Uit deze kaart is gebleken dat er ter plaatste geen eerdere onderzoeken bekend zijn. Aangezien een zonneweide geen activiteit met een verblijfsfunctie betreft, kan worden gesteld dat het aspect bodem geen belemmering vormt voor de realisatie van voorliggend initiatief. In voorliggend initiatief blijven de percelen in agrarisch gebruik door de grondeigenaar die er zijn schapen, net als in de huidige situatie, zal laten grazen (zie ook paragraaf 2.1.2). Doordat de gronden hoger gelegen droge grond met zavel is, is er 's zomers sprake van droogte. De realisatie van de zonneweide zorgt voor meer schaduw en minder verdamping waardoor het gras in droge perioden beter groeit. Hierdoor kan worden gesteld dat voorliggend initiatief een positief effect heeft op de bodemkwaliteit binnen de planlocatie.

4.2 Archeologische & Cultuurhistorie

4.2.1 Archeologie

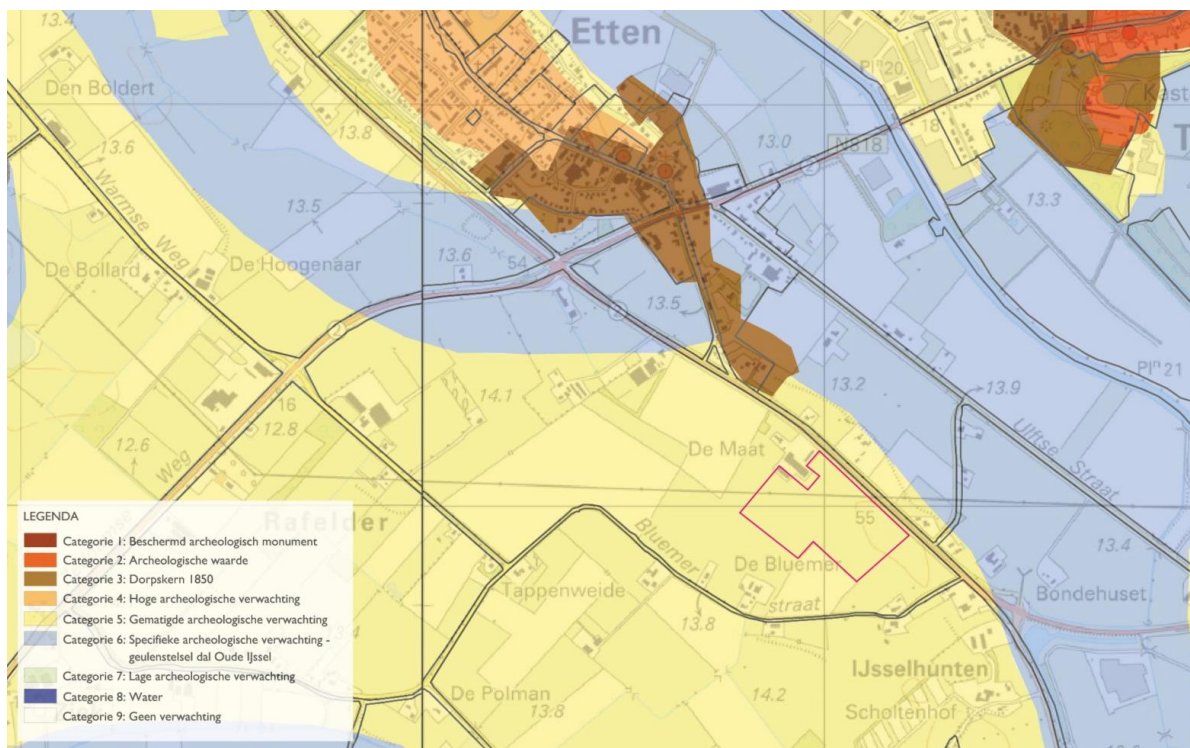
Aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waarden moeten zoveel mogelijk worden behouden. Op basis van het verdrag van Malta en de wet op de archeologische monumentenzorg is het uitgangspunt gesteld om archeologisch erfgoed zoveel mogelijk ter plekke te bewaren en maatregelen te nemen om dit te bewerkstelligen. De verstoorder van de bodem is verantwoordelijk voor het behoud van de archeologische resten. Daar waar behoud ter plekke niet mogelijk is, betaalt de verstoorder het archeologisch onderzoek en de mogelijke opgravingen. Voor ruimtelijke plannen die archeologische waarden bedreigen, moeten betrokken partijen in beeld brengen, welke archeologische waarden in het geding zijn.

Beoordeling initiatief

Zonneweide IJsselhunten wordt boven het maaiveld op een palenconstructie gerealiseerd. Ook het hekwerk wordt op een palenconstructie bevestigd. Omdat de panelen en het hekwerk op een palenconstructie bevestigd zijn, wordt slechts een beperkt deel van de bodem van de totale oppervlakte van het plangebied daadwerkelijk verstoord. Daarnaast dienen er sleuven gegraven te worden voor de aanleg van kabels van de zonnepanelen naar de transformatorhuisjes.

Waardering plangebied beleid

De gemeente Oude IJsselstreek hanteert vijf categorieën voor het aanduiden van de archeologische waarde. Het gehele plangebied voor Zonneweide IJsselhunten bevindt zich in de categorie: Archeologische verwachting 2. Dit houdt in dat er een gematigde archeologische verwachting is.



Figuur 21: Archeologische waardenkaart met plangebied in categorie gematigde archeologische verwachting

Tabel 1 geeft de bouwregels weer binnen de verschillende categorieën. Indien de grondbewerkingen dieper dan 30cm van het maaiveld een oppervlakte hebben welke groter is dan 1.000m², dient er een rapport opgesteld te worden. Uit de volgende paragrafen zal blijken dat de grondverstoringen binnen deze richtlijnen vallen, waardoor het opstellen van een rapport niet nodig is.

bestemming	oppervlakte	diepte
Waarde-Archeologie 1	altijd	> 30cm
Waarde-Archeologie 2	> 50 m ²	> 30cm
Waarde-Archeologische verwachting 1	> 250 m ²	> 30cm
Waarde-Archeologische verwachting 2	> 1000 m ²	> 30cm
Waarde-Archeologische verwachting 3	> 5000 m ²	> 30cm

Tabel 1: Bouwregels per categorie archeologische verwachtingswaarde

Technisch ontwerp

De volgende onderdelen dienen in beschouwing genomen te worden om de verstoring binnen het plangebied te bepalen.

Palen voor zonnepanelen

De tafels staan op palen die in de grond gaan. De tafels verschillen in breedte (van 5 panelen breed tot 12 panelen breed) en gemiddeld heeft een tafel 30 palen die de grond in gaan. Elke paal heeft een verstoringsoppervlakte van 0,002 m² en steekt dieper dan 30 cm. Het zonneveld bestaat uit maximaal 220 tafels. Dit levert een totale verstoring van ongeveer 13m² op.

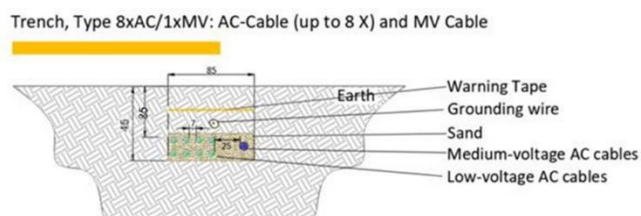
Hekwerk

Er worden op het plangebied 2 hekwerken geplaatst. Er wordt een hoog hek aan de binnenkant van de landschappelijke inrichting geplaatst, voornamelijk voor de beveiliging van het project. Deze heeft een lengte van circa 1.100 meter. Er wordt ook een hek aan de buitenkant van de landschappelijke inrichting geplaatst (circa 1.200 meter). Deze is om wildvraat te verminderen. Om de 3 meter zal er een paal worden geslagen, deze steekt dieper dan 30 cm. Elke paal heeft een verstoringsoppervlakte van 0,02 m². De lengte van beide hekwerken samen bedraagt ongeveer 2350 m, hiervoor zijn ongeveer 800 palen nodig. De totale verstoring voor de palen van de hekwerken bedraagt 16 m².

Het buitenste hekwerk wordt ingegraven. Daar waar er geen buitenste hekwerk is, zal het binnenste hekwerk worden ingegraven. Het ingraven gebeurt op een maximale diepte van 30 cm. Het ingraven van het buitenste hekwerk en een deel van het binnenste hekwerk levert een totale verstoring van 650 m² op. Het ingraven gaat niet dieper dan 30 cm.

Kabelsleuven

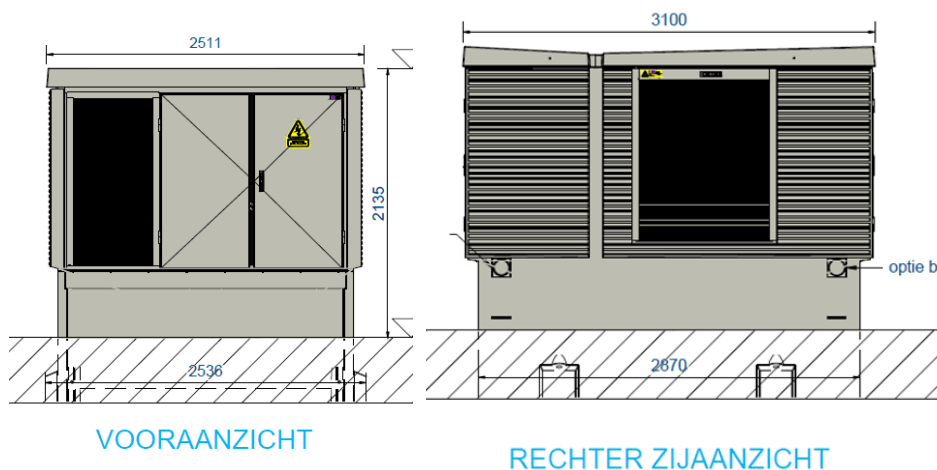
Over een lengte van ongeveer 800 meter worden kabelsleuven geïnstalleerd. De breedte van een kabelgoot is gemiddeld 85 cm. De diepte van een kabelgoot is voor het plangebied maximaal 0,45 meter, zie figuur 22. Dit betekent dat 700 m² grond wordt bewerkt voor de kabelsleuven.



Figuur 22: Doorsnede kabelsleuf

Transformatorhuisjes

Elk transformatorhuisje krijgt een fundering welke op een diepte van 45-50 cm in de grond wordt gebracht, deze beslaat 7,3 m² (2,54 m bij 2,87m), zie figuur 16. Er worden 3 transformatoren geplaatst op het perceel, hier kunnen transformatoren bij komen bij eventuele batterijen. Elke transformator krijgt een fundering die 7,3 m² beslaat. Dat betekent in totaal een verstoringsoppervlakte van in ieder geval 21,9 m². Deze verstoring heeft een maximale diepte van 0,5 meter. De grondverstoringen voor de transformatoren die nodig zijn bij een mogelijk batterijsysteem worden meegerekend in het volgende onderdeel 'Overige technische gebouwen'.



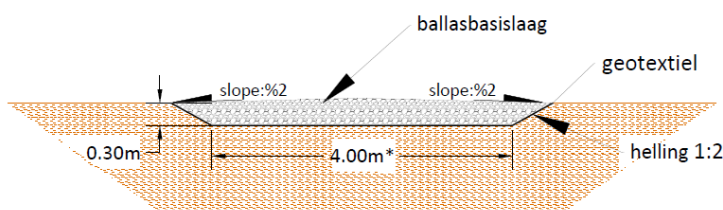
Figuur 23: Voor- en zijaanzicht transformatorhuisje

Overige technische gebouwen

Op de zonneweide komen naast transformatoren ook een monitoringscontainer, een inkoopstation en mogelijk batterij-opslag. De monitoringscontainer komt op een fundering van enkele balken, die niet dieper gaan dan 30 cm. Voor het inkoopstation is een betreedbare en een niet betreedbare optie. Uitgaande van de betreedbare optie (deze zou de meeste grondverstoring hebben), is er een grondverstoring nodig van 3,55 x 3 meter. De verstoring bedraagt ongeveer 11 m². Ook zijn er twee opties voor een batterijsysteem. Aangezien nog niet bekend is welk systeem wordt gebruikt, en hoeveel systemen er worden geplaatst, wordt er een grondverstoring dieper dan 30 cm van maximaal 100 m² gereserveerd voor de mogelijke batterij-opslag. Deze verstoring bevat ook de ruimte voor de transformatoren en omvormers die nodig zijn voor het batterijsysteem.

Het aanleggen van onderhoudspaden

Op de locatie worden onderhoudswegen aangelegd. Hiervoor wordt 20 tot 30 centimeter van de bodem afgegraven, waarna deze wordt gevuld met semi verhard materiaal (asfaltkorrels bijvoorbeeld). Zie figuur 24 voor een doorsnee van een voorbeeld pad. De totale lengte van de onderhoudspaden bedraagt 1.200 meter. De totale oppervlakte bedraagt 4.800 m² waarbij de verstoring een maximale diepte heeft van 30 cm.



Figuur 24: Onderhoudsweg doorsnee (half verhard pad)

Aanleggen landschappelijke inrichting

Voor de aanleg van de landschappelijke inrichting wordt de grond ook verstoord. De lengte van de losse haag wordt ongeveer 1.000 meter. Voor de aanplant wordt niet dieper gegraven dan 30 cm. Er wordt uitgegaan van een gleuf van een halve meter voor de aanleg van de haag.

Voor de losse haag is een grondverstoring van ongeveer 500 m² nodig. De aanleg gaat niet dieper dan 30 cm.

Conclusie

Op basis van de geplande verstoringen en het gemeentelijk beleid kan het volgende geconcludeerd worden. De onderstaande tabel bevat de grondverstoringen die dieper gaan dan 30 cm:

Onderdeel	Diepte	Verstoring m ²
1. Palen tafels zonnepanelen	> 50 cm	13
2. Hekwerk	> 50 cm	16
3. Kabelsleuven	40 – 50 cm	700
3. Transformatorhuisjes	40 – 50 cm	22
4. Overige technische gebouwen	> 50 cm	11 + max 100
Totaal		862

Tabel 2: Totale bodemverstoring > 30 cm

De totale verstoring met een diepte van meer dan 30 cm bedraagt circa 862 m². Hieruit wordt geconcludeerd dat de totale grondverstoring binnen de restricties blijft en een archeologische onderzoeksrapportage niet vereist is.

Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het gaat dan bijvoorbeeld om archeologische vondsten, oud muurwerk, een beerput of een waterput. Ook wordt geadviseerd om de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Oude IJsselstreek (de heer R. Schottert) hierover direct te informeren.

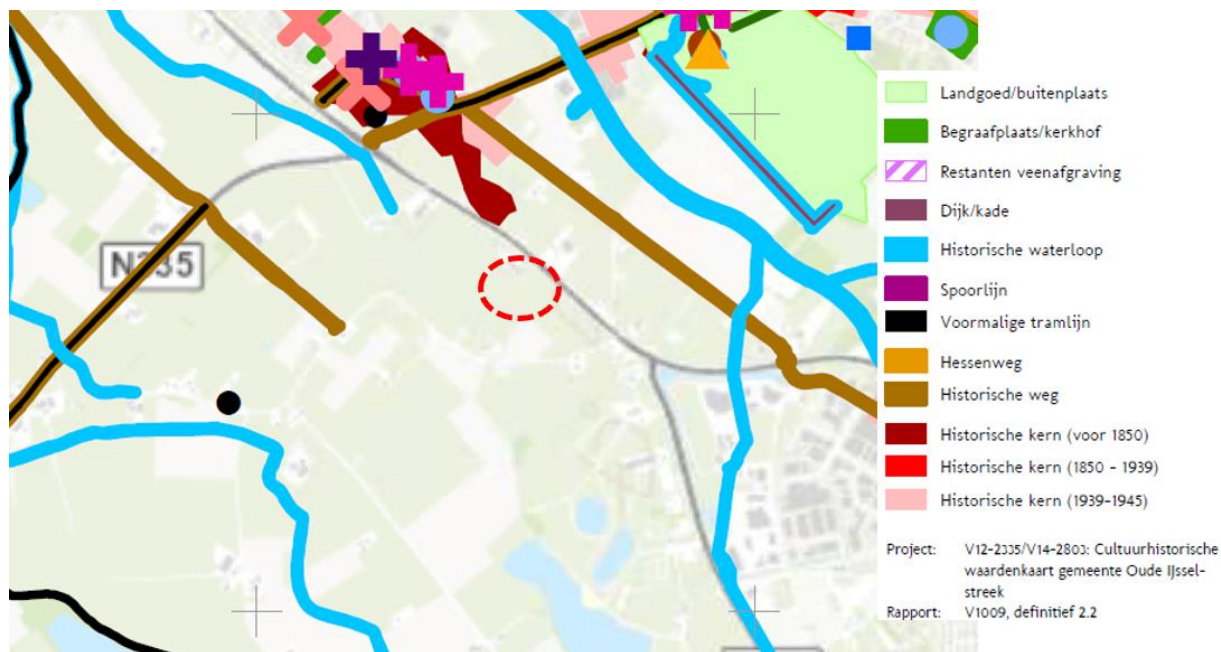
Het aspect archeologie vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de zonneweide.

4.2.2 Cultuurhistorie

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening moeten, naast de in de grond aanwezige of te verwachten monumenten, ook cultuurhistorische waarden in het plangebied worden meegewogen bij een afwijkingsbesluit in het kader van de Wro.

Beoordeling initiatief

De gemeente Oude IJsselstreek beschikt over een 'Cultuurhistorische inventarisatie, waarden, verwachtingen- en maatregelenkaart'. Hierin is het plangebied aangeduid met de rode onderbroken cirkel. Er zijn geen cultuurhistorische waarden aanwezig in het plangebied. Rondom het plangebied zijn historische waterlopen en wegen gelegen en een historische kern.



Figuur 25: Cultuurhistorische waardenkaart gemeente Oude IJsselstreek

Met de realisatie van het zonneveld zijn geen cultuurhistorische waarden in het geding. Voorliggende plan heeft geen invloed op aanwezige bestaande historische waterlopen, wegen en kernen.

4.3 Flora en Fauna

De Wet natuurbescherming bestaat uit drie onderdelen: de bescherming van soorten, de bescherming van gebieden en de bescherming van houtopstanden.

De voorgenomen ontwikkeling is getoetst aan de Wet Natuurbescherming. Hiertoe is door Eelerwoude een Quicksan Flora en Fauna uitgevoerd. De volledige rapportage is terug te vinden in de Toets Wet Natuurbescherming die is toegevoegd in de bijlage. Hieronder zullen de belangrijkste conclusies van de verschillende onderdelen aan bod komen.

Sinds januari 2024 is de Omgevingswet van kracht gegaan. Onderdeel van de omgevingswet dat voor onderhavige ontwikkeling aan de orde is, is de specifieke zorgplicht. Dit onderzoek is uitgevoerd in november 2023 conform de landelijk geldende richtlijnen. De bevoegde gezagen hanteren de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten:

“Onderzoeksgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.”

Beoordeling initiatief

Bescherming soorten

Flora

Binnen de planlocatie zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Deze kunnen op basis van het aanwezige biotoop eveneens worden uitgesloten, waardoor geen sprake is van negatieve effecten op beschermde planten. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming zijn niet aan de orde.

Vleermuizen

Door het ontbreken van bebouwing en bomen met holtes kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen worden uitgesloten in het plangebied. Eventuele verblijfplaatsen in naastgelegen bebouwing worden door de voorgenomen plannen niet verstoord. Het plangebied heeft een zeer beperkte functie als foerageergebied voor vleermuizen. Er is geen sprake van essentieel foerageergebied of een essentiële vliegroute, in de omgeving zijn voldoende alternatieven aanwezig. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor vleermuizen niet noodzakelijk.

Overige zoogdieren

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

Op basis van het aanwezige biotoop, sporen, literatuurgegevens en expertise zijn onder andere de volgende algemeen voorkomende zoogdieren binnen het plangebied aanwezig of te verwachten: ree, haas, konijn en diverse algemene (spits)muizen. Holen en loopsporen van veldmuis zijn ruim aanwezig binnen het grasperceel, evenals molshopen. Haas is eveneens waargenomen, als ook een leger in het zuidelijke deel van het plangebied. Deze soorten gebruiken het plangebied als (onderdeel van hun) leef- en foerageergebied. Daarnaast maken een aantal van het plangebied gebruik als migratieroute.

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende zoogdieren met het beschermingsregime “andere soorten”. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Gelderland een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

Sinds inwerkingtreding van de Omgevingswet in januari 2024 geldt voor een aantal soorten wel een specifieke zorgplicht. Dit gaat om soorten zoals Rode Lijst soorten. De haas is er hier één van. De specifieke zorgplicht houdt in dat dan passende preventieve maatregelen getroffen moeten worden om deze nadelige gevolgen te voorkomen. Of, indien dat niet mogelijk is, er passende herstelmaatregelen worden genomen. Om te voorkomen dat grondgebonden zoogdieren zoals de haas geen gebruik meer kunnen maken van het plangebied als gevolg van haaswerend hekwerk (ter bescherming van de aanplant) dient dit hekwerk zodanig aangepast te worden dat deze passeerbaar is. Op enkele punten wordt het haaswerend hekwerk naar binnen gestoken (zie hiernavolgend figuur). Het zonneveld blijft dan wel toegankelijk maar ze kunnen niet bij de aanplant komen. Na enkele jaren, als de beplanting goed is aangeslagen, kan het haaswerende raster worden verwijderd.



Figuur 26: Logische toegangspunten voor haas en overige grondgebonden zoogdieren aansluitend op huidige landschapselementen (Esri, 2024).

Soorten waarvoor géén provinciale vrijstelling geldt

In de oevers van de Oude IJssel en zijwatergangen zijn waarnemingen bekend van bever en otter (NDFF, 2023). Er bestaat geen geschikte verbinding tussen deze watergangen en het plangebied. Aanwezige sloot ten noorden van het perceel lag droog en was nauwelijks zichtbaar tijdens het veldbezoek. Deze soorten zijn binnen het plangebied uitgesloten. Evenmin zijn er binnen of nabij het plangebied hoge bomen aanwezig die geschikt zouden zijn voor eekhoorn. In de jonge zomereiken langs de openbare weg zijn dan ook geen eekhoornnesten waargenomen. Waarnemingen van das zijn gedaan ten noorden van de Oude IJssel nabij de hier aanwezige bossen (NDFF, 2023). Onderhavig plangebied is vanwege het open karakter voor dassen weinig geschikt. Evenmin zijn sporen zoals uitwerpselen, wissels en snuitputjes gevonden. De aanwezigheid van das binnen of nabij het plangebied kan hiermee worden uitgesloten.

Beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt, zoals steenmarter, bunzing, hermelijn en wezel worden wel in het plangebied verwacht. Het aanwezige schapenhekwerk met ruigte bieden dekking tijdens migratie langs de percelen. Steenmarter en bunzing zullen voor de verblijfplaatsen afhankelijk zijn van de grotere structuren en bebouwing in de omgeving. De kleinere marterachtigen, hermelijn en wezel kunnen in de begroeiing langs de randen ook verblijfplaatsen hebben.

Voor nationaal beschermde soorten zoals bunzing, wezel, hermelijn en steenmarter geldt dat negatieve effecten zijn te voorkomen. (Kleine) marterachtigen zijn tijdens de migratie afhankelijk van aan elkaar verbonden structuren met voldoende dekking. Vanwege de aanleg van groenstructuren rond het zonneveld blijft de mogelijkheid voor de soorten aanwezig om langs het plangebied te migreren voldoende aanwezig. Vanwege de verwachting dat hermelijn en wezel verblijfplaatsen hebben in de randen van het plangebied is het eveneens aan de orde deze bereikbaar te houden, door te zorgen dat zij het hekwerk kunnen passeren. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor grondgebonden zoogdieren niet noodzakelijk, mits met de inrichting rekening wordt gehouden met kleine marterachtigen en steenmarter. Met de aanleg van nieuwe groenstructuren rond het zonneveld worden migratiemogelijkheden voor deze soorten behouden. Door te kiezen voor een hekwerk dat door wezel en hermelijn kan worden gepasseerd wordt het leefgebied voor deze soorten eveneens behouden.

Vogels

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Van een aantal vogelsoorten zijn de nesten het hele jaar door beschermd. Ook de functionele leefomgeving is daarbij beschermd. Bij de aantasting van de nestlocatie en/of de functionele leefomgeving is een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Soorten met jaarrond beschermde nesten zoals buizerd, roek, steenuil, kerkuil en ooievaar zullen het plangebied gebruiken als onderdeel van hun leefgebied, om te foerageren. Er is echter geen sprake van essentieel foerageergebied, in de omgeving is voldoende alternatief aanwezig en daarbij blijft het plangebied voor deze soorten toegankelijk. Met de herinrichting wordt het aandeel prooidieren naar verwachting groter.

Vogels met jaarrond beschermde functionele leefomgeving

Waargenomen eksternesten, te verwachten nesten van mezen en een kast van torenvalk zijn waargenomen buiten het plangebied en blijven bij het planvoornemen behouden. Tevens blijft het plangebied voor deze soorten geschikt als leefgebied. Er zijn in de omgeving daarbij voldoende alternatieve nestmogelijkheden en leefgebied aanwezig. Genoemde soorten zijn bovendien goed in staat alternatieve nestplaatsen te vinden.

Compenserende maatregelen of het aanvragen van een ontheffing is om deze redenen dan ook niet aan de orde.

Overige (broed)vogels

Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming. Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, of nesten van vogels wegnemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Door versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren kan in veel situaties worden voorkomen dat gehandeld wordt in strijd met deze verbodsbepaling. De periode van 1 maart tot 15 juli wordt over het algemeen beschouwd als broedseizoen⁴. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien door een ecologisch deskundige middels een broedvogelinspectie is vastgesteld dat er met deze werkzaamheden geen nesten van broedvogels worden verstoord (broedvogelscan). Voor de Wet natuurbescherming zijn echter alle bewoonde vogelnesten beschermd, ongeacht het tijdstip van het jaar en ongeacht de zeldzaamheid van de soort.

Reptielen

Op basis van het aanwezige biotoop kunnen beschermde reptielen worden uitgesloten. Negatieve effecten op reptielen zijn dan ook niet aanwezig. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor reptielen niet aan de orde.

Amfibieën

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

Een aantal soorten zoals bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander kunnen het plangebied gebruiken als landbiotoop. In het plangebied zelf zijn geen waterelementen aanwezig. Naastgelegen sloot lag tijdens het veldbezoek droog en was nauwelijks zichtbaar in het veld. Deze zal in het voortplantingsseizoen eveneens droog staan.

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende amfibieën met het beschermingsregime “andere soorten”. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Gelderland een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Beschermde soorten amfibieën waarvoor geen vrijstelling geldt, zoals kamsalamander, rugstreeppad of poelkikker, worden niet verwacht in het plangebied vanwege de aanwezige, ongeschikte habitat voor deze soorten. Zo ontbreken geschikte waterelementen in of nabij het plangebied. Er zijn ook geen waarnemingen bekend van beschermde amfibieën in of rondom het plangebied (NDFF, 2023).

Beschermde amfibieën waarvoor geen vrijstelling geldt, kunnen op basis van de aanwezige biotoop worden uitgesloten, waardoor er geen sprake is van negatieve effecten. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor amfibieën niet aan de orde.

Vissen

Binnen het plangebied zijn geen watervoerende elementen (sloten, poelen, enzovoort) aanwezig. Derhalve ontbreekt geschikt leefgebied voor vissen en zijn deze dan ook niet aanwezig. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming voor vissen is niet aan de orde.

⁴ In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 1 maart tot 15 juli.

Ongewervelden

Van de groep ongewervelden (dagvlinders, libellen, kevers, kreeftachtigen en weekdieren) worden beschermde soorten niet verwacht. Kleine ijsvogelvlinder (kamperfoelie) en teunisbloempijlstaart (teunisbloem, basterdwederik en harig wilgenroosje) zijn op enkele kilometers afstand van het plangebied waargenomen (NDFF, 2023). Waardplanten en geschikt habitat voor deze soorten ontbreken echter binnen het plangebied.

In het plangebied zijn geen beschermde ongewervelden aanwezig. Er is geen sprake van negatieve effecten op beschermde ongewervelden. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor ongewervelden niet aan de orde.

Bescherming gebieden

Natura 2000

Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, de invulling van de tussenliggende gebieden en de voorgenomen werkzaamheden is er geen reden om aan te nemen dat er kans is op een belemmering van de kernopgaven van het Natura 2000-gebied, zij het door een rechtstreekse invloed, cumulatieve invloed of externe werking. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

De (aanleg)werkzaamheden en gebruiksfase van het zonnepark geeft geen resultaten c.q. depositieresultaten boven 0,00 mol N/ha/jaar. Hiermee is een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof, niet aan de orde voor de desbetreffende werkzaamheden. De voorgenomen ontwikkeling wordt hiermee uitvoerbaar geacht. Zie de bijlage voor de volledige rapportage inclusief AERIUS calculatie.

Gelders Natuur Netwerk

Het plangebied en de directe omgeving maken (geen) onderdeel uit van het Gelders Natuur Netwerk (GNN). Het plangebied ligt op ongeveer 500 meter van begrensd GNN-gebied. Met de voorgenomen werkzaamheden worden geen negatieve effecten verwacht op de wezenlijke waarden en kenmerken van het GNN. Van afname van areaal is geen sprake, tevens worden geen effecten verwacht die de wezenlijke waarden en kenmerken van het GNN significant aantasten. Daarnaast wordt het bestemmingsplan niet gewijzigd. Een toetsing aan het GNN-beleid wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Bescherming houtopstanden

Er worden binnen het plangebied geen bomen gekapt. Een nadere toetsing van houtopstanden is daarom niet noodzakelijk.

Conclusie

Vanuit de eisen van het natuurbeleid NNN is het plan uitvoerbaar. Ook vanuit de Wet natuurbescherming is het plan uitvoerbaar met betrekking tot de onderdelen gebiedenbescherming en houtopstanden. Voor het onderdeel soortenbescherming kunnen negatieve effecten op kleine marterachtigen en broedvogels worden voorkomen.

4.4 Geluid

Voor de beoordeling van het onderdeel geluid moet in algemene zin aan de volgende punten worden voldaan: De normen uit de Wet geluidhinder worden in acht genomen.

- Bedrijven in de omgeving worden niet in hun bedrijfsvoering belemmerd.
- Op en rond het plangebied blijft sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Wet geluidhinder

Per 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (Wgh) in werking getreden. Hierin staat dat inzichtelijk moet worden gemaakt welke geluidsbronnen in het gebied aanwezig zijn en wat de geluidsbelasting is voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zoals onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen. Op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn er drie geluidsbronnen waarmee bij nieuwe ruimtelijke plannen rekening gehouden dient te worden: wegverkeer-, railverkeer- en industrielawaai. Artikel 76 Wgh verplicht er toe om bij ruimtelijke ontwikkelingen, die betrekking hebben op gronden binnen een geluidzone terzake van de geluidsbelasting van de gevel van geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen, de grenswaarden uit de Wgh in acht te nemen.

Beoordeling initiatief

Op deze locatie wordt geen geluidsgevoelige bestemming toegevoegd. De zonneweide hoeft dan ook niet beschermd te worden tegen geluidsoverlast. Ook is er geen sprake van industrielawaai vanuit het nieuw te realiseren zonneweide. In het plangebied worden zonnepanelen geplaatst. Deze zonnepanelen produceren geen geluid. Daarnaast worden er ook geen installaties opgenomen die een wezenlijke geluidsemisatie veroorzaken waardoor nader onderzoek noodzakelijk is. De transformatoren worden op ruime afstand van de dichtstbijzijnde geluidsgevoelige bestemmingen (woonhuizen) geplaatst. Vanwege de liggende positie van de panelen ontstaat geen significante reflectie van omgevingsgeluid. De panelen kaatsten door deze positie het geluid omhoog. Een akoestisch onderzoek is dan ook niet noodzakelijk.

Bedrijven in de omgeving

Bestaande bedrijven worden niet extra belemmerd, aangezien er binnen het plangebied geen nieuwe geluidgevoelige bestemmingen gerealiseerd worden.

Woon- en leefklimaat

De zonneweide vormt geen hinder voor geluidsgevoelige bestemmingen. In het plangebied worden zonnepanelen geplaatst. Deze zonnepanelen produceren geen geluid. Daarnaast komen er in het plangebied circa 3 transformatorstations met elk een vermogen van circa 3 MVA en een klantstation te staan. Deze moeten op een minimale afstand van 30 meter van woningen worden geplaatst. Zo vormen de aanwezige installaties geen geluidshinder voor omliggende woningen en bestemmingen. De dichtstbijzijnde woningen liggen ten noorden van de N317 op circa 40 meter van de grens van de planlocatie.

De transformatorstations hebben een bronvermogen van 3 MVA. De omvormers (circa 250 KW) kunnen ook nog enig geluid produceren. De VNG heeft inzake bedrijven en milieuzonering richtafstanden voorgeschreven ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening. Voor transformatorstations met een vermogen minder dan 10 MVA geldt voor het voorkomen van geluidhinder een richtafstand van 30 meter. Dit betekent dat wordt geadviseerd om, op basis van een goede ruimtelijke ordening, een afstand van minimaal 30 meter aan te houden met geluidsgevoelige functies (zoals burgerwoningen). Omdat de zonneweide bijna volledig wordt omzoomd met een haag komen installaties niet direct aan de randen van de zonneweide te staan. Hierdoor is de afstand tussen de omvormers/transformatoren/het onderstation en de woonbestemming in alle gevallen meer dan 30 meter. Met betrekking tot geluid blijft dan ook een aanvaardbaar woon- en leefklimaat aanwezig.

4.5 Luchtkwaliteit

Het wettelijk kader met betrekking tot de luchtkwaliteit is sinds 2007 vastgelegd in hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (Wm) en in de algemene maatregel van bestuur: 'Niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM). Om te berekenen of de ontwikkeling met het aantal verkeersbewegingen een negatieve impact heeft op de luchtkwaliteit, is er een NIBM-tool ontwikkeld. In titel 5.2 van de Wm is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) geregeld. In dit programma staat onder andere beschreven wanneer en hoe overschrijding van luchtkwaliteitsnormen moet worden aangepakt. In het programma wordt rekening gehouden met nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Ontwikkelingen die niet in betekenende mate bijdragen aan luchtverontreiniging hoeven niet te worden getoetst aan de luchtkwaliteitsnormen.

Beoordeling initiatief

Ten behoeve van voorliggend plan is de NIBM-tool geraadpleegd om te berekenen in welke mate de ontwikkeling bijdraagt aan vermindering van de luchtkwaliteit. Krachtens de NIBM-tool is een ontwikkeling 'niet in betekenende mate' bij een toename van 800 verkeersbewegingen (waarvan 5% vrachtverkeer) per dag. De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van een zonneweide. Gedurende de aanleg- en ontmantelingsfase ontstaat een tijdelijke verhoging van het aantal verkeersbewegingen. Dit aantal blijft ruimschoots onder de 800 per dag. Gedurende de exploitatiefase is het aantal verkeersbewegingen gelijk met de huidige situatie. Enkel voor onderhoud en beheer is een niet significant aantal verkeersbewegingen benodigd. Zonneweide IJsselhunten heeft geen verkeersaantrekkende werking voor gemotoriseerd verkeer. De voorgenomen ontwikkeling leidt daarmee niet tot een vermindering van de luchtkwaliteit. Een onderzoek naar de luchtkwaliteit is niet noodzakelijk. Het onderdeel 'stikstofdepositie' wordt behandeld in paragraaf 4.3.

4.6 Bedrijven- en milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan we het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt in eerste instantie doorgaans de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 gehanteerd, waarin richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar zijn opgenomen.

Beoordeling initiatief

De realisatie van Zonneweide IJsselhunten levert geen hinder of gevaar op voor omliggende gevoelige functies. De 3 transformatorstations hebben een bronvermogen van maximaal 3 MVA. In de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' is dit gelijk te stellen aan de activiteit 'elektriciteitsdistributiebedrijven met transformatorvermogen tot 10 MVA', milieucategorie 2. Voor deze activiteit bedraagt de grootste richtafstand 30 meter (geluid). Dit betekent dat wordt geadviseerd om, op basis van een goede ruimtelijke ordening, een afstand van minimaal 30 meter aan te houden met gevoelige functies. Zoals eerder toegelicht worden de transformatoren op een afstand groter dan 30 meter van de dichtstbijzijnde gevoelige functies geplaatst. Met betrekking tot geluid blijft dan ook een aanvaardbaar woon- en leefklimaat aanwezig. Het plan past het plan binnen de geldende regelgeving en richtafstanden uit de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering'.

4.7 Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over de risico's voor de omgeving ten gevolge van een ongeval bij de productie, opslag en het transport van gevaarlijke stoffen en de kans dat hierbij dodelijke slachtoffers vallen. In het geval van een ruimtelijke plan dient het milieuaspect externe veiligheid onderzocht te worden. Voorgenomen ontwikkeling kan risicobronnen in het kader van externe veiligheid mogelijk maken en / of bestaande risicobronnen kunnen invloed hebben op het plan. Deze risico's moeten worden beschouwd om te onderzoeken of het planvoornemen voldoet aan de geldende normen.

Beleidskader

Het landelijke beleidskader valt uiteen in verschillende besluiten en regelingen voor de verschillende type risicobronnen. Risicobronnen in het kader van Externe veiligheid zijn inrichtingen (bedrijven met gevaarlijke stoffen), infrastructuur zoals auto-, spoor- of vaarwegen, en buisleidingen voor het transport van aardgas.

- Voor inrichtingen (bedrijven) wordt getoetst aan het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

- Voor transportroutes over de weg, het water en het spoor wordt getoetst aan het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).
- Voor buisleidingen wordt getoetst aan het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).
- Daarnaast is in sommige gevallen het Activiteitenbesluit milieubeheer en/of het Vuurwerkbesluit van toepassing.

Toetsingskader

Externe veiligheid (geldt voor Bevi, Bevt en Bevb) maakt onderscheid tussen het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

- Het plaatsgebonden risico kan beperkingen opleggen voor de bouw van (beperkt) kwetsbare objecten. Zoals woningen, kantoren en andere gebouwen waarin personen aanwezig zijn. Voor het bouwen van kwetsbare objecten geldt de plaatsgebonden risicocontour van $1 \cdot 10^{-6}$ per jaar als grenswaarde.
- Het groepsrisico is de kans dat een groep mensen komt te overlijden in de omgeving van een risicobron. Door de ontwikkeling van een planvoornemen kan het groepsrisico van de risicobron toenemen. Het groepsrisico wordt bepaald voor zowel de huidige situatie als de situatie na ontwikkeling van het planvoornemen. Het groepsrisico wordt weergegeven ten opzichte van de oriëntatiewaarde.
- Wanneer sprake is van een toename van het groepsrisico (een verhoging ten opzichte van de oriëntatiewaarde tussen bestaande situatie en toekomstige situatie) is het bevoegd gezag conform de bovengenoemde besluiten (Bevi, Bevt en Bevb) verplicht het groepsrisico in meer of mindere mate te verantwoorden. In de verantwoording groepsrisico motiveert het bevoegd gezag hoe om te gaan met de risico's ten gevolge van externe veiligheid.

Beoordeling initiatief

Om in beeld te brengen of er in het plangebied, of in de nabijheid daarvan, risicobronnen (productie, opslag, transport en gebruik van gevaarlijke stoffen) aanwezig zijn, is de provinciale risicokaart geraadpleegd. Een uitsnede hiervan is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 27: Uitsnede kaart bovengrondse hoogspanningslijnen en kaart REV Quickscan (Bron: www.atlasleefomgeving.nl)

Het plangebied ligt nabij maar buiten de belemmeringenstrook van een hoge druk aardgasleiding (N-566-01). Deze gasleiding ligt ten zuiden van het plangebied waarbij de kortste afstand circa 20 meter bedraagt. Er is overleg gevoerd met de beheerder van de aardgasleiding Gasunie. Het is noodzakelijk dat de ontwikkeling van dit zonneveld voldoet aan de 'Uitgangspunten ter voorkoming van beïnvloeding van gasleidingen door

nabijgelegen zonneparken (1-12-2022 versie 5)'. Het ontwerp van de zonne-installatie zal verder met Gasunie worden afgestemd.

Een zonneweide is geen gevoelig object of inrichting dat formeel een veiligheidscontour kent. Ook is een zonneweide conform het Bevi, Bevt, en/of het Bevb niet te kwalificeren als een risicobron in het kader van externe veiligheid. Tevens is het planvoornemen niet te kwalificeren als een kwetsbaar object conform het Bevi. Dit betekent dat het planvoornemen niet relevant is in het kader van externe veiligheid. Wel betreft een zonneweide een inrichting dat energie in de vorm van elektriciteit opwekt en op het elektriciteitsnet levert. In het kader van veiligheid komt rondom de zonneweide een transparant hek ter hoogte van 2,3 meter te staan. Tussen de afscheiding en de zonnepanelen is wordt voldoende afstand gewaarborgd, zodat onbevoegde personen niet naar de zonnepanelen kunnen reiken.

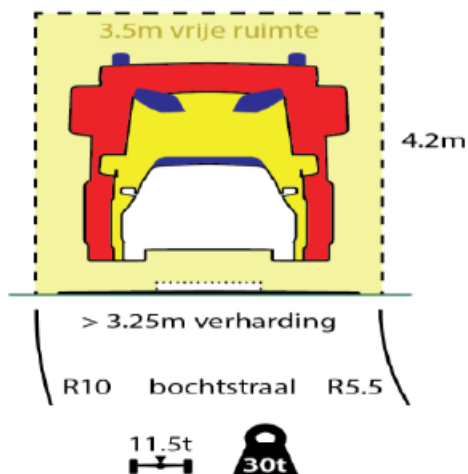
In het kader van de veiligheid worden op de zonneweide verdere maatregelen genomen die nader afgestemd zullen worden met Veiligheidsregio Noord en Oost Gelderland. De standaardadviezen vanuit Brandweer Nederland voor een initiatief als een zonneweide luiden als volgt:

Preventie

- De draagconstructie en ondergrond waarop de panelen en componenten geplaatst zijn, dragen zo weinig mogelijk bij aan branduitbreiding richting overige panelen / componenten
- Componenten anders dan zonnepanelen en bekabeling worden zo veel mogelijk op voldoende afstand van de panelen geplaatst, zodat zij niet tot brandoverslag richting de panelen kunnen leiden
- Bekabeling dient vlamdovend uitgevoerd te worden.
- Pas zonnepanelen toe met zo weinig mogelijk brandbaar materiaal (bijvoorbeeld zo weinig mogelijk kunststof) en breng zo mogelijk een paneellijst van onbrandbaar materiaal aan.
- Houd voldoende afstand tussen de rijen om brandoverslag te voorkomen en beperk het aantal aanliggende panelen in een rij
- Voorkom hoge en makkelijk brandbare begroeiing onder de panelen en spanning voerende delen
- Leg evt. ondergrondse bekabeling, zowel in en extern zodanig dat de kans op graafschade geminimaliseerd wordt.

Repressie

- Er dient in de directe omgeving van de toegang tot het park een bluswatervoorziening met een capaciteit van 60m3/uur aanwezig te zijn.
- Deel het park zodanig op zodat ieder paneel tot op een afstand van 20 meter te voet is te bereiken waarbij de af te leggen afstand tot de opstelplaats van de TS maximaal 100 meter bedraagt.
- De route dient vrij te zijn van obstakels zodat personeel en materieel niet onder of over installatiedelen heen hoeven te lopen / komen te liggen.
- De wegen en opstelplaats dient geschikt en bereikbaar te zijn voor een TS. (zie figuur 26)
- Maak voor het oog zichtbaar hoe hoog de spanning op componenten is.(categorie 50-400 volt of 400-25.000 volt) bijv. d.m.v. kleur of opschrift kabel
- Panelen of componenten vallend in de categorie 400 - 25000 volt moeten spanningsloos gemaakt kunnen worden.
- Zorg dat een bereikbaarheidskaart van het park ter plaatse beschikbaar is. Hierop een plattegrond, met kabelloop incl. informatie over de spanning en contactgegevens van bedrijfsdeskundigen



Figuur 28: Vrije ruimte hulpverleningsvoertuigen en draagkracht verharding (Bron: Brandweer Nederland)

Naar aanleiding van verdere afstemming met Veiligheidsregio Noord en Oost Gelderland zijn er enkele suggesties verwerkt in het ontwerp om de brandveiligheid verder te vergroten. Dit is verder toegelicht in paragraaf 5.2.2. Als eis is meegenomen dat de (toegangs)wegen geschikt zijn voor de breedte, hoogte en gewicht van een standaard tankautospuiter. Ten aanzien van externe veiligheid wordt het plan uitvoerbaar geacht.

4.8 Water

De toelichting van een omgevingsvergunning dient, conform artikel 3.1.6, lid 1 onder b van het Besluit ruimtelijke ordening, een beschrijving te bevatten, van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding. In deze paragraaf wordt eerst ingegaan op het voor dit plan relevante waterbeleid. Vervolgens is de huidige en toekomstige waterhuishoudkundige situatie van het plangebied beoordeeld.

Waterbeheerprogramma

Vanuit het leidend principe 'Water en mens in hun element' draagt het waterschap Rijn en IJssel bij aan ruimtelijke kwaliteit in een duurzame leefomgeving. De zorg voor waterveiligheid, schoon water en voldoende water vraagt structureel aandacht en is continu in beweging. Dat doet het waterschap door het (grond)waterpeil te beheren, rioolwater te zuiveren en te zorgen voor schoon water in beken, sloten en rivieren en te zorgen voor stevige dijken. Als belangrijkste speerpunt voor de periode 2022-2027 ziet het waterschap de opgave om zijn gebied veerkrachtiger te maken tegen klimaatverandering. Hiervoor werkt het waterschap toe naar een andere balans van vasthouden-bergen-afvoeren (voorraadbeheer), rekening houdend met de meest recente inzichten over de snelheid van klimaatverandering.

In het waterbeheerprogramma 2022-2027 heeft het waterschap zijn doelen en werkzaamheden weergegeven in vierthema's.

- **Klimaatrobuust gebied:** Het doel is het beheer, het onderhoud en de inrichting van het regionaal watersysteem zodanig te invullen, dat jaarrond een optimale balans tussen te nat en te droog wordt bereikt en tegelijkertijd inwoners, bedrijven en medeoverheden voldoende weerbaar zijn tegen de onvermijdelijke gevolgen van extreem weer.
- **Veilig gebied:** Het waterschap zorgt voor veilige dijken, nu en in de toekomst. De ambitie is dat in 2050 de waterkeringen voldoen aan de nieuwe normen voor waterveiligheid, en dat we daarbij wendbaar inspelen op ontwikkelingen. Het waterschap voert het beheer op een duurzame wijze uit en werkt aan behoud en verhoging van de biodiversiteit van de dijken.

- Circulaire Economie en Energietransitie: Het waterschap wil in het uitvoeren van zijn primaire taak zoveel mogelijk bijdragen aan het beperken van klimaatverandering. Daarbij wil het waterschap in 2050 onderdeel zijn van een 100% circulaire economie waarin het zijn taken klimaatneutraal uitvoert.
- Gezonde leefomgeving: Het waterschap zorgt voor een schoon en gezond watersysteem voor de mensen en de natuur in het gebied. Hierbij streeft het waterschap ernaar dat het water in de leefomgeving geschikt is voor verschillende maatschappelijke functies en dat het geen risico's oplevert voor de volksgezondheid. Ons doel is een oppervlaktewatersysteem te bereiken dat optimaal is voor ecologisch functioneren en biodiversiteit en natuurwaarden daarbinnen en -buiten bevordert.

Legger

Om inzichtelijk te krijgen of er in en om de planlocatie watergangen, kunstwerken (stuwen, overlaten, duikers) of waterkeringen in beheer van het Waterschap Rijn en IJssel aanwezig zijn is de actuele Legger kaart geraadpleegd. Figuur 29 laat zien dat er in de directe nabijheid van de planlocatie geen watergangen, kunstwerken of waterkeringen in beheer van het waterschap aanwezig zijn.



Figuur 29: Uitsnede kaart Legger Waterschap Rijn en IJssel

Vanwege de afwezigheid van watergangen, kunstwerken of waterkeringen in beheer van Waterschap Rijn en IJssel zijn er geen regels uit de Keur van toepassing. Er is wel een watergang aanwezig van de provincie tussen het plangebied en de N317 welke niet op de legger is aangemerkt. Het beheer doet de provincie vanaf haar eigen grond, er hoeft geen rekening hiermee gehouden te worden in het ontwerp.

Beoordeling initiatief

Om het waterschapsbelang bij voorliggend initiatief te bepalen is op 13 december de Digitale Watertoets uitgevoerd en ingediend bij het Waterschap Rijn en IJssel. Hieruit is naar voren gekomen dat de korte procedure van toepassing is, waar deze waterparagraaf het resultaat van is.

Binnen de zonneweide worden opstellingen met zonnepanelen geplaatst met enkele (half)verharde onderhoudspaden. Verder blijft de locatie in agrarisch gebruik voor het weiden van schapen. Er is dus slechts in beperkte mate sprake van verharding en er blijft voldoende ruimte over voor infiltratie van hemelwater in de bodem. Aangezien de planlocatie is gesitueerd op hoge gelegen droge gronden met zavel zal wateroverlast

geen belemmering vormen voor voorliggend initiatief. Om verontreiniging van het infiltrerende hemelwater tegen te gaan wordt er geen gebruik van uitlopende bouwmaterialen (zie paragraaf 3.3.2). Ook is er geen sprake van het toevoegen van afvalwater op het rioolstelsel of wijziging van het grondwaterpeil.

Afgaand op het voorgaande wordt geconcludeerd dat het aspect water geen belemmering vormt voor voorliggend initiatief.

4.9 Parkeren en verkeer

De realisatie van Zonneweide IJsselhunten heeft geen significante invloed op de verkeers- en parkeerbelasting. Het plangebied dient hoofdzakelijk in de aanleg- en ontmantelingsfase bereikt te worden. In deze perioden ontstaat een tijdelijke piek in de verkeersstroom en parkeerbelasting. Gedurende de exploitatiefase zijn een te verwaarlozen aantal verkeersbewegingen en parkeerplekken nodig. Het plangebied wordt ontsloten via de Oude IJsselweg / N317. Dit gebeurt op een veilige manier, zonder daarbij overlast te veroorzaken voor omwonenden of andere weggebruikers. Met Provincie Gelderland heeft positieve afstemming plaatsgevonden omtrent verkeer en parkeren.

4.10 Kabels en leidingen

In het kader van de veiligheid bij de werkzaamheden en voorkomen van schade aan kabels en leidingen wordt in voorbereiding op de aanleg van de zonneweide een KLIC-melding gedaan. Indien blijkt dat in het plangebied kabels of leidingen aanwezig zijn worden de werkzaamheden afgestemd met de beheerder.

4.11 Milieueffectrapportage

Op 1 april 2011 is het gewijzigde Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Een belangrijke wijziging betreft het indicatief maken van de drempelwaarden in onderdeel D (betreft de m.e.r.-beoordeling) van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Concreet betekent dit dat het bevoegd gezag zich er nog steeds van moet vergewissen of activiteiten geen aanzienlijke milieugevolgen kunnen hebben, ook wel genoemd de 'vergewisplicht'. Het komt erop neer dat voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteiten die voorkomen op de D-lijst, deze aangeeft of er voor activiteiten en projecten beoordeeld moet worden of er een m.e.r. gemaakt moet worden. Voor projecten of activiteiten die beneden de drempelwaarden vallen moet een toets worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerd. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r. beoordeling noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor m.e.r.

De toetsing in het kader van de vormvrije m.e.r.-beoordeling dient te geschieden aan de hand van de selectiecriteria in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. In deze bijlage staan drie hoofdcriteria centraal:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

Beoordeling initiatief

Het project maakt een (tijdelijke) functiewijziging naar een zonneweide mogelijk waarbij ook de agrarische functie behouden blijft. Dergelijke ontwikkelingen zijn geen onderdeel van de D-lijst van het Besluit m.e.r. Een

m.e.r.-beoordeling of vormvrije m.e.r. is niet benodigd voor het voorgenomen plan. Uit jurisprudentie⁵ is gebleken dat een zonneweide niet kan worden aangemerkt als een 'industriële installatie bestemd voor de productie van elektriciteit, stoom en warm water' (cat. D 22.1), omdat een zonneweide geen thermische (verbrandings)installatie betreft. In een zonneweide wordt immers geen thermische energie opgewekt of gebruikt voor de productie van elektriciteit, stoom en warm water, maar wordt stralingsenergie (zonlicht) rechtstreeks omgezet in elektrische energie.

Daarnaast is uit diezelfde uitspraak gebleken dat een zonneweide evenmin kan worden aangemerkt als een 'stedelijk ontwikkelingsproject' (cat. D 11.2). Bij een stedelijk ontwikkelingsproject kan het gaan om bouwprojecten als woningen, parkeerterreinen, bioscopen, theaters, sportcentra, kantoorgebouwen en dergelijke of een combinatie daarvan. Een zonneweide kan naar het oordeel van de Afdeling niet gelijk worden gesteld met dergelijke ontwikkelingen. Daarbij acht de Afdeling van belang dat de gevolgen voor het milieu van een zonneweide in de kern beperkt zijn tot visuele hinder en landschappelijke aantasting. Om dit te voorkomen is een Landschappelijk Inrichtingsplan opgesteld door Eelerwoude (nadere toelichting in paragraaf 2.1.3) Een uitwerking van de omgevingsaspecten is in dit hoofdstuk te vinden. Daaruit blijkt dat de zonneweide geen negatieve milieugevolgen of hinder veroorzaken voor de omgeving. De zonneweide wordt aangelegd met respect voor de bodem en het huidige agrarische gebruik voor het wieden van schapen kan worden voortgezet. De constructie wordt zodanig aangelegd dat er geen schade ontstaat en het systeem makkelijk demontabel is. De locatie is onderzocht op het gebied van aanwezige ecologische waarden.

Voor de volledigheid verwijzen wij ook naar de uitspraak van de rechtbank Overijssel van 19 september 2018 en zaaknummer 18_689, waarin bevestigd wordt dat een vergelijkbaar project niet valt binnen de categorie D van het Besluit m.e.r. en er geen beoordeling nodig is. Deze uitspraak is op 14 augustus 2019 bevestigd door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State en na te zien onder het zaaknummer 2019:2770.

De conclusie is dat er geen belangrijke nadelige gevolgen ontstaan voor het milieu. Een nadere analyse in de vorm van een aanmeldnotitie voor een vormvrije m.e.r.-beoordeling is vanwege het ontbreken van de activiteit in de D-lijst van het Besluit m.e.r. niet noodzakelijk.

4.12 Schittering

Voor hinder ten gevolge van reflectie bestaat géén specifiek beleid of regelgeving. Voor hinder voor omwonenden geldt echter dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening en het in standhouden van een goed woonklimaat alle relevante aspecten moeten worden meegenomen. Op verzoek van de buurt is een reflectieonderzoek gedaan. Hieruit blijkt dat enkele adressen op een plek liggen waar schittering kan ontstaan. De hinderlijke schittering wordt helemaal voorkomen door de landschappelijke inpassing. Ook de provinciale weg is berekend in het onderzoek. De automobilist heeft door de landschappelijke inpassing geen hinder van schittering. Vrachtwagenchauffeurs die in noordwestelijke richting rijden, kunnen van begin maart tot begin oktober in de avond, maximaal gedurende 30 minuten schittering ondervinden. Het grootste gedeelte hiervan wordt eveneens weggenomen door de landschappelijke inpassing. Aangezien de schittering uit dezelfde richting komt als waar de zon staat, wordt aangenomen dat hinder van licht niet toeneemt. Dit komt omdat de kracht van de straling op het oog veel groter is dan de reflectie van de zonnepanelen.

⁵ Zie: ABRvS 14 augustus 2019, ECLI:NL:RVS:2019:2770.

5 Uitvoerbaarheid van het plan

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitvoerbaarheid van het voorgenomen plan. De ruimtelijke, maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid worden omschreven.

5.1 Economische uitvoerbaarheid

5.1.1 Kostenverhaal gemeente

Met de initiatiefnemer wordt een anterieure overeenkomst gesloten, waarin onder andere het verhalen van eventuele planschade wordt geregeld. De vaststelling van een exploitatieplan is niet noodzakelijk.

5.1.2 Financiering zonneweide

De realisatie van de zonneweide doen de initiatiefnemers voor eigen rekening en risico. Daarnaast is voor de realisatie van de zonneweide de SDE++ subsidie mogelijk, die kan worden aangevraagd nadat een omgevingsvergunning voor de realisatie van de zonneweide is verleend.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

5.2.1 Omgevingsproces

Vanaf september 2023 zijn er twee inloopavonden geweest en meerdere keukentafelgesprekken gevoerd. Er is veelvuldig afgestemd met de directe omgeving, waaronder aanwonenden, buurtbewoners, aangrenzend grondeigenaren en belangenorganisaties over Zonneweide IJsselhunten. Uit de gesprekken kwam vooral naar voren dat de buurt de landschappelijke inpassing belangrijk vindt, hier is extra aandacht aan besteed. Verdere details over het participatieproces zijn terug te vinden in het participatiedocument.

5.2.2 Vooroverleg

Het Rijk

Geoordeeld is dat dit ruimtelijke plan geen nationale belangen schaadt. Daarom is afgezien van het voeren van vooroverleg met het Rijk.

Provincie Gelderland

Het plan wordt voor vooroverleg, als bedoeld in artikel 3.1.1. Bro, toegezonden aan de provincie Gelderland. Initiatiefnemer heeft reeds afstemming gehad met provincie Gelderland omtrent verkeer (tijdens bouwfase) en de provinciale watergang.

Waterschap

Door middel van de watertoets is het waterschap op hoogte gesteld van voorgenomen ontwikkeling

Veiligheidsregio Noord- en Oost Gelderland

De Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland is om advies gevraagd. Het initiatief voldoet aan de eisen. Enkele suggesties van de VNOG zijn overgenomen in het ontwerp om de brandveiligheid verder te vergroten. Mede naar aanleiding van deze suggesties zijn onderstaande punten in het ontwerp opgenomen:

- Rondom de transformatorstations wordt een (half-)verharding aangebracht van 3 meter in een vierkant;
- De minimale afstand tussen de zonnepanelen en het hekwerk met de haag is 5 meter;

- De zonnepanelen, bekabeling en transformatorstation worden periodiek gecontroleerd;
- De kwetsbare onderdelen van de elektrische installatie worden beveiligd tegen schade door dieren.

TenneT

Initiatiefnemer is met TenneT in gesprek zodat rekening wordt gehouden met de richtlijnen vanuit de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet. Tevens is een EMC-beïnvloedingsstudie uitgevoerd. TenneT heeft een positief advies onder voorwaarden afgegeven voor dit initiatief. Aan de voorwaarden is of wordt voldaan, verdere afstemming zal de komende periode plaatsvinden.

Gasunie

Initiatiefnemer is met Gasunie in gesprek zodat rekening wordt gehouden met de richtlijnen vanuit de beheerder van de hoge druk aardgasleiding gasleiding ten zuiden van het plangebied. Er is een EMC-beïnvloedingsstudie uitgevoerd m.b.t de NEN3654, detailafstemming m.b.t. mogelijke DC-beïnvloeding zal voor constructiefase van het zonnenveld worden afgestemd.

5.2.3 Zienswijzen

De ontwerp omgevingsvergunning wordt voor de duur van zes weken ter inzage gelegd. Na die termijn wordt het resultaat van de terinzagelegging in deze ruimtelijke onderbouwing weergegeven.

5.3 Conclusie

Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat het voorgenomen plan maatschappelijk en economisch uitvoerbaar is. De voorgenomen ontwikkeling kan dus worden gerealiseerd.

Bijlagen/literatuurlijst

Bijlage - Landschappelijke inpassing

Bijlage – Participatiedocument

Bijlage - Toets Wet Natuurbescherming

Bijlage - Stikstofberekening

Bijlage - Watertoets



Eelerwoude

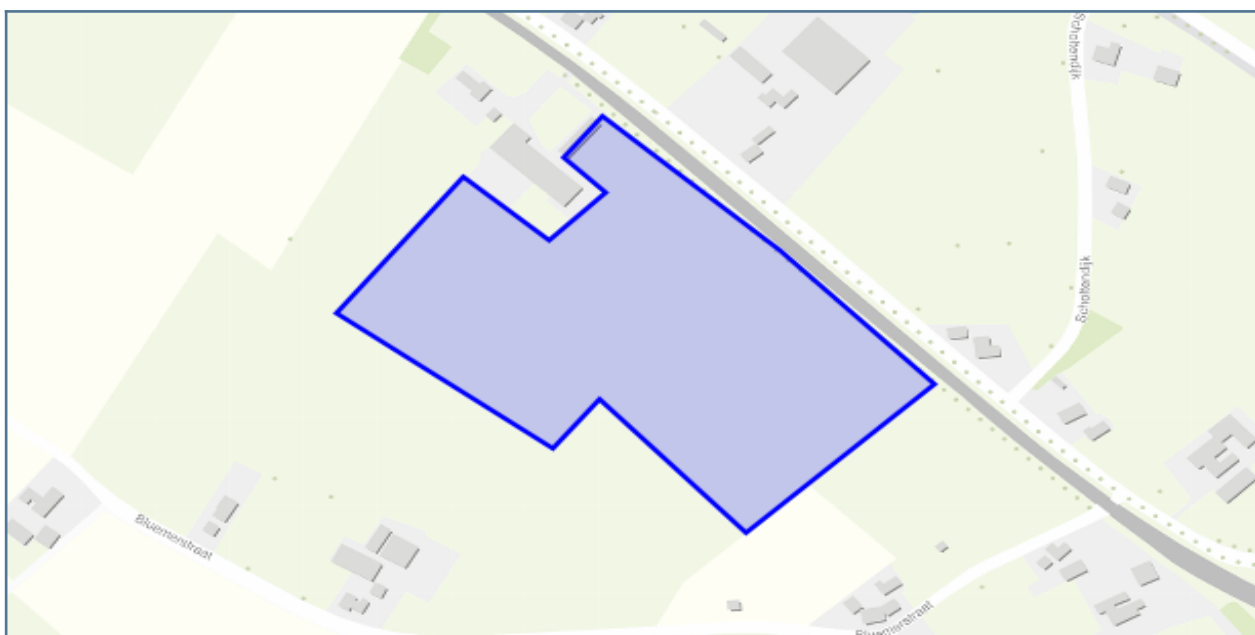
Op weg naar 100% natuurinclusief ➤

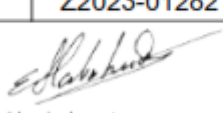
Korte procedure in Waterschap Rijn en IJssel

Algemene informatie

Aanvraag gestart	13-12-2023 15:09
Aanvraag ingediend	13-12-2023 15:15
Aanvraagnummer	00019663
Bevoegd gezag	Waterschap Rijn en IJssel
E-mailadres	m.biemold@eelerwoude.nl
Naam aanvraag	Korte procedure

Op basis van onderstaande locatie



gemeente Oude IJsselstreek	
Behoort bij beschikking	
datum:	05-09-2024
nr:	Z2023-01282
	
Eugène Heukshorst Team Vergunningen	
	

Aanvraagformulier

Vragen en antwoorden uit de aanvraag

Wat is uw naam?	Mathijs Biemold
Wat is uw emailadres?	m.biemold@eelerwoude.nl
Wat is uw telefoonnummer?	0682079084
Doet u een aanvraag namens uzelf?	Nee
Namens wie vraagt u een watertoets aan?	BHM SOLar
Wat is het emailadres van de initiatiefnemer?	Vera.van.Seumeren@bhmsolar.nl>
Wat is het telefoonnummer van de initiatiefnemer?	31613643126
Is er contact geweest met de gemeente?	Ja
Geef hier de naam van de contactpersoon van de gemeente.	XX
Wat is het emailadres van de contactpersoon?	XX
Wat is de naam van het plan?	Zonneweide IJsselhunen
Geef een korte omschrijving van het plan.	Realisatie zonneweide (zonnepark) met landschappelijke inpassing
Wat is de toename aan verharding (bestrating en bebouwing) binnen het plangebied in m2?	0
Wat is het adres van het plan?	Oude IJsselweg 18 7075 DL ETTEN
Wilt u een bijlage toevoegen van het plan?	Nee

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. Korte procedure

Wat moet ik doen?

Gebruik alstublieft de knop "DIRECT AANVRAGEN" om uw aanvraag voor een wateradvies daadwerkelijk naar het waterschap te versturen. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd. De korte procedure houdt in dat u zelfstandig een waterparagraaf opstelt, waarin u toelicht hoe u op een goede manier omgaat met de relevante wateraspecten. U kunt hiervoor onze adviezen gebruiken en de standaardwaterparagraaf. Deze hebben we onder het kopje 'achtergrond' toegevoegd. Wij verzoeken u deze waterparagraaf aan te passen aan de gegevens van uw plan en de relevante wateraspecten. We vragen u deze waterparagraaf voor advies aan ons voor te leggen. Wanneer wij een positief advies verlenen kunt u de waterparagraaf invoegen in de ruimtelijke onderbouwing van het plan.

Achtergrondinformatie

Aanvraagformulier

Waterparagraaf 'toekomstgericht waterbeheer'

Ruimtelijke ordening en water zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden en worden sterk beïnvloed door de klimaatverandering. Er is meer ruimte nodig voor water, omdat klimaatverandering zorgt voor hoge piekafvoeren in de zomer en een gemiddeld hogere waterafvoer in de winter. Het gaat ook om langduriger periodes van droogte en om extreem warm weer, waar vooral stedelijk gebied last van kan hebben. Ook veranderingen in ruimtegebruik hebben gevolgen voor het waterbeheer. Het waterschap wil vroegtijdig meedenken over plannen en ontwikkelingen om samen met de gemeente en andere partners te zoeken naar de bijdrage die water kan leveren aan de verbetering van de leefomgeving.

Het waterschap Rijn en IJssel zorgt voor het water in uw omgeving. Vanuit het leidend principe 'Water en mens in hun element' draagt het waterschap bij aan ruimtelijke kwaliteit en een duurzame leefomgeving. De zorg voor waterveiligheid, schoon water en voldoende water vraagt structureel aandacht en is continu in beweging. Dat doet het waterschap door het (grond)waterpeil te beheren, rioolwater te zuiveren en te zorgen voor schoon water in beken, sloten en rivieren en te zorgen voor stevige dijken. Als belangrijkste speerpunt voor de periode 2022-2027 ziet het waterschap de opgave om zijn gebied veerkrachtiger te maken tegen klimaatverandering. Hiervoor werkt het waterschap toe naar een andere balans van vasthouden-bergen-afvoeren (voorraadbeheer), rekening houdend met de meest recente inzichten over de snelheid van klimaatverandering.

In het waterbeheerprogramma 2022-2027 heeft het waterschap zijn doelen en werkzaamheden weergegeven in vier thema's.

Klimaatrobuust gebied Het doel is het beheer, het onderhoud en de inrichting van het regionaal watersysteem zodanig te invullen, dat jaarrond een optimale balans tussen te nat en te droog wordt bereikt en tegelijkertijd inwoners, bedrijven en medeoverheden voldoende weerbaar zijn tegen de onvermijdelijke gevolgen van extreem weer.

Veilig gebied Het waterschap zorgt voor veilige dijken, nu en in de toekomst. Onze ambitie is dat in 2050 de waterkeringen voldoen aan de nieuwe normen voor waterveiligheid, en dat we daarbij wendbaar inspelen op ontwikkelingen. We voeren ons beheer op een duurzame wijze uit en werken aan behoud en verhoging van de biodiversiteit van de dijken.

Circulaire Economie en Energietransitie Het waterschap wil in het uitvoeren van zijn primaire taak zoveel mogelijk bijdragen aan het beperken van klimaatverandering. Daarbij willen we in 2050 onderdeel zijn van een 100% circulaire economie waarin we onze taken klimaatneutraal uitvoeren.

Gezonde leefomgeving Als waterschap zorgen we voor een schoon en gezond watersysteem voor de mensen en de natuur in het gebied. Wij streven ernaar dat het water in onze leefomgeving geschikt is voor verschillende maatschappelijke functies en dat het geen risico's oplevert voor de volksgezondheid. Ons doel is een oppervlaktewatersysteem te bereiken dat optimaal is voor ecologisch functioneren en biodiversiteit en natuurwaarden daarbinnen en -buiten bevordert.

De samenhang van de wateropgaven met andere opgaven in het gebied vraagt om nauwe samenwerking met gemeenten, provincies, inwoners en bedrijven. Om de waterbelangen bij ruimtelijke ontwikkelingen tijdig en goed in beeld te krijgen en mee te kunnen wegen, gebruiken we de (digitale) watertoets.

Aanvraagformulier

Relevante wateraspecten Door de ontwikkelingen in het plangebied neemt het verhard oppervlak toe met m². Daarnaast is het mogelijk om ook bestaand verhard oppervlak af te koppelen van het rioolstelsel zodat de kans op wateroverlast door toekomstige regenbuien wordt verminderd. Het gaat hierbij om m². Om wateroverlast te voorkomen wordt het hemelwater niet afgevoerd naar het rioolstelsel maar volgens de trits vasthouden - bergen - afvoeren behandeld. Het hemelwater wordt ter plaatse geborgen in infiltratie- of waterbergende voorzieningen met een volume van m³. De dimensioneringsberekeningen van de diverse voorzieningen zijn opgenomen in de bijlage bij het bestemmingsplan. Op deze wijze kan regenbui T=100+10% worden opgevangen in het plangebied tot aan maaiveld of op maaiveld geborgen worden zonder dat waterschade optreedt, en vertraagd worden afgevoerd.

Bij voorkeur worden natte en laaggelegen gebieden, beekdalen, regionale bergingsgebieden en overstromingsvlaktes niet bebouwd. Het plangebied beoogt geen kapitaalintensieve bouwwerken in deze gebieden. Wateroverlast voor het plangebied wordt voorkomen door <maatregelen noemen zoals ophogen, kades aanleggen oid>.

Waterkwaliteit Het plan maakt geen functies mogelijk die tot verslechtering van de waterkwaliteit leiden. Om de kwaliteit van het water te waarborgen, worden de volgende maatregelen getroffen: een bodempassage in een berm/wadi/ filtering d.m.v. een helofytenfilter, chemisch filter of mechanisch filter.

Riolering en Afvalwaterketen Een toename van het afvalwater heeft effect op het functioneren van de afvalwaterketen. Het (gemeentelijk) rioolstelsel, de gemalen (overnamepunten) en de rioolwaterzuiveringsinstallatie kunnen de toename van afvalwater van verwerken zonder daarmee het milieu zwaarder te belasten. Het hemelwater wordt niet aangesloten op het rioolstelsel en zal ter plaatse infiltreren/geborgen worden. Voor onderhoud aan het rioolpersleidingenstelsel is bereikbaarheid noodzakelijk, hiertoe is een zonering rondom de persleiding opgenomen in de verbeelding. Tot slot worden in de milieuzone van de RWZI of rioolgemaal geen hindergevoelige functies opgenomen, die het functioneren van de installatie nu of in de toekomst kunnen belemmeren.

Grondwaterbeheer De ontwikkeling leidt niet tot wijziging van de grondwaterstand. Er wordt niet gebouwd in een gebied met een hoge grondwaterstand of kwel. De bouwwijze is aangepast aan de grondwaterstand en zettingsgevoeligheid van de bodem door ophoging van het maaiveld, kruipruimteloos bouwen, waterdicht bouwen, passende fundering, etc. Om de bestaande grondwaterstanden op peil te houden worden maatregelen genomen om neerslag in de bodem te infiltreren of in andere voorzieningen vast te houden of te bergen.

Recreatie In het plangebied zijn de volgende (nieuwe) aan het water gekoppelde recreatieve functies opgenomen: . Voor zover van dergelijke actieve recreatieve functies een vergunning van het waterschap nodig is, zal deze worden aangevraagd. In het plangebied zijn geen cultuurhistorische waterobjecten aanwezig. De cultuurhistorische waarde wordt door de planontwikkeling niet aangetast.

2. Advies klimaatadaptie

3. Advies kwaliteit oppervlaktewater

Wat moet ik doen?

U zult voorzorgsmaatregelen moeten nemen om verontreiniging van oppervlaktewater te voorkomen.

4. Advies afvalwaterketen

5. Advies grondwaterbeheer



	
Behoort bij beschikking	
datum:	05-09-2024
nr:	Z2023-01282
	
Eugène Heukshorst	
Team Vergunningen	
	

Stikstofberekening

Zonnepark IJsselhunten

Opdrachtnemer:

Eelerwoude

[Onze vestigingen](#)

088-1471100

info@eelerwoude.nl

www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: 205209

Datum: 1-12-2023

Status: Definitief

Versie: 1

© 2022 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Wettelijk kader	6
1.3	Doel van deze rapportage	6
2	Methodiek.....	7
2.1	Aanlegfase	7
2.2	Gebruiksfase	8
3	Uitkomsten.....	9
3.1	Aanlegfase	9
3.2	Gebruiksfase	10
4	Conclusie	11
	Bijlage 1: Stikstofberekening aanlegfase.....	12
	Bijlage 2: Stikstofberekening gebruiksfase	13

1 Inleiding

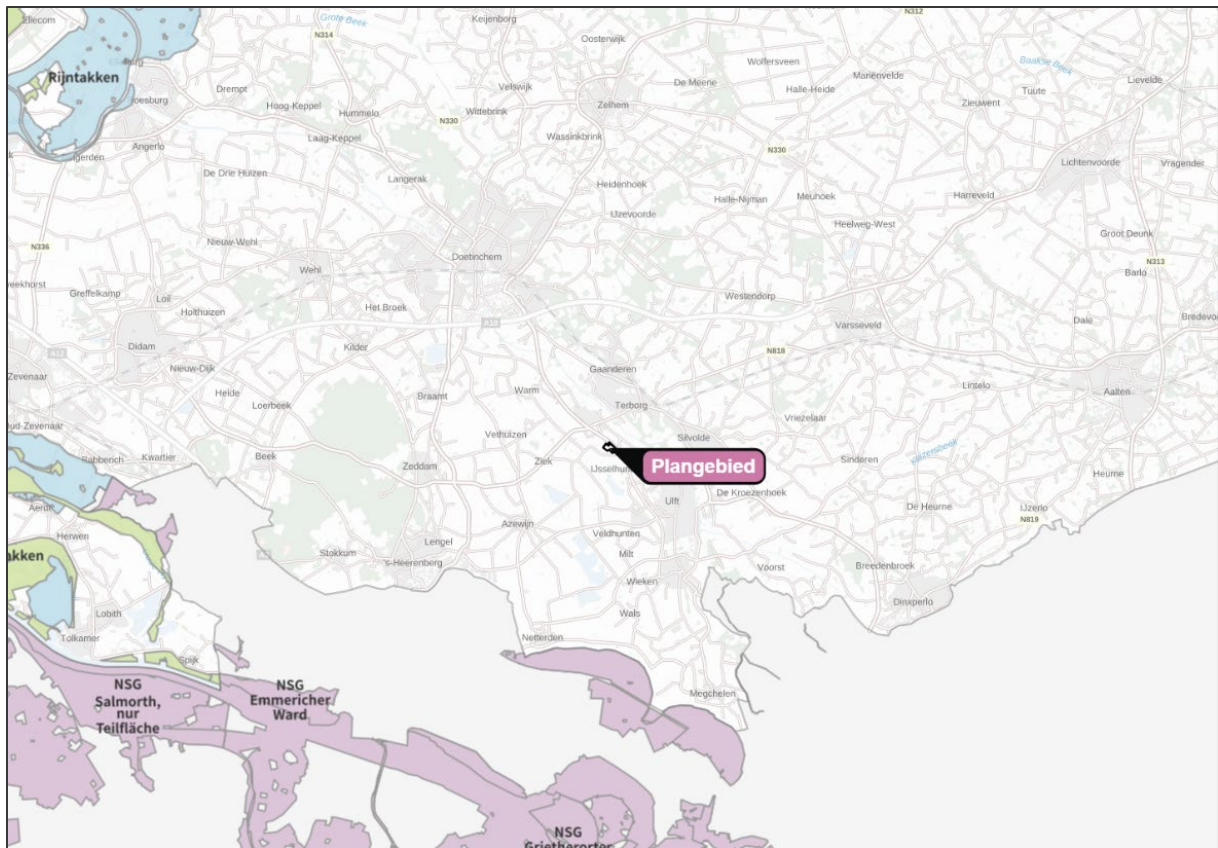
1.1 Aanleiding

Ten behoeve van de (aanleg)werkzaamheden nabij de Oude IJsselweg 18 te Etten is de initiatiefnemer voornemens een zonnepark van ca. 4,9 ha te realiseren. In het totale plangebied (ca. 6,8 ha) worden er naast het plaatsen van de zonnepanelen, een hekwerk geplaatst en wordt er langs de paden (laagblijvend) struweel geplant.

Om de realisatie van de werkzaamheden mogelijk te maken is een omgevingsvergunning benodigd. Ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning verlangt het bevoegd gezag een analyse waarmee aangetoond wordt of er significante depositie van stikstof op aangewezen habitattypen en leefgebieden plaatsvindt. Voorliggende rapportage betreft een analyse doormiddel van een stikstofberekening om aan te tonen dat de stikstofdepositie, welke veroorzaakt wordt door de realisatie van de werkzaamheden, geen significante negatieve effecten heeft op Natura 2000-gebieden.



Afbeelding 1: Ontwerp zonnepark IJsselhunten.



Afbeelding 2: Ligging plangebied (zwarte omkadering) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (Kleur groen en blauw).

1.2 Wettelijk kader

Binnen Natura 2000 worden de meest waardevolle natuurgebieden in Europa beschermd om de hierin voorkomende biodiversiteit te behouden. Om deze biodiversiteit te beschermen is in 1979 de vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de habitatrichtlijn. Alle Europese lidstaten wijzen specifieke vogelrichtlijn of habitatrichtlijngebieden aan als onderdeel van deze Natura 2000-gebieden. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen bepaald van doelsoorten of habitattypen welke gericht zijn op het behouden, uitbreiden of verbeteren van deze soorten of habitattypen. De bescherming van deze vogel- en habitatrichtlijngebieden zijn in Nederland juridisch vertaald in de Wet natuurbescherming. Bij nieuwe plannen en projecten is het van belang dat deze instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden niet negatief worden aangetast. Eén van de mogelijkheden waarbij sprake is van aantasting van deze instandhoudingsdoelen is via stikstofdepositie. Stikstofdepositie veroorzaakt vermessing en verzuring op habitattypen binnen Natura 2000-gebieden en kan ervoor zorgen dat instandhoudingsdoelen niet worden gehaald. Een stikstofberekening dient te worden uitgevoerd om te bepalen of de voorgenomen plannen een significante stikstofdepositie veroorzaken op habitattypen van veelal omliggende Natura 2000-gebieden.

1.3 Doel van deze rapportage

Voor de realisatie van het zonnepark worden mobiele werktuigen ingezet. Daarnaast ontstaan tijdens de werkzaamheden extra vervoersbewegingen van en naar het projectgebied. Deze mobiele werktuigen en verkeer stoten stikstof uit. Ook in de gebruiksfase zijn stikstofemissies te verwachten. Deze stikstofemissies ontstaan door vervoersbewegingen in het kader van beheer en onderhoud van het zonnepark. De stikstofdepositie die ontstaat tijdens de aanleg- en gebruiksfase kan negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebieden

In de omgeving van voorliggend projectgebied ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op ca. 14,2 kilometer afstand. Dit is het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Dit Natura 2000-gebied kent enkele stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Zie voor de ligging van het projectgebied in relatie tot dit gebied afbeelding 2. Deze rapportage heeft tot doel inzichtelijk te maken wat de effecten van de stikstofuitstoot op deze gebieden is.

2 Methodiek

Om de hoeveelheid stikstofdepositie op de aangewezen habitattypen en leefgebieden van aangewezen soorten (de instandhoudingsdoelen) te berekenen, wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator, versie 2023.0.1.

2.1 Aanlegfase

De in te voeren parameters voor de inzet van mobiele werktuigen en verkeer tijdens de realisatie van het zonnepark zijn ingeschat op basis van ervaring met projecten elders. De emissiefactoren per mobiel werktuig zijn gebaseerd op de stageklassen die in AERIUS zijn opgenomen. Voor de in te voeren parameters ten aanzien van brandstofgebruik is gebruik gemaakt van de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschillende mobiele werktuigen weer.

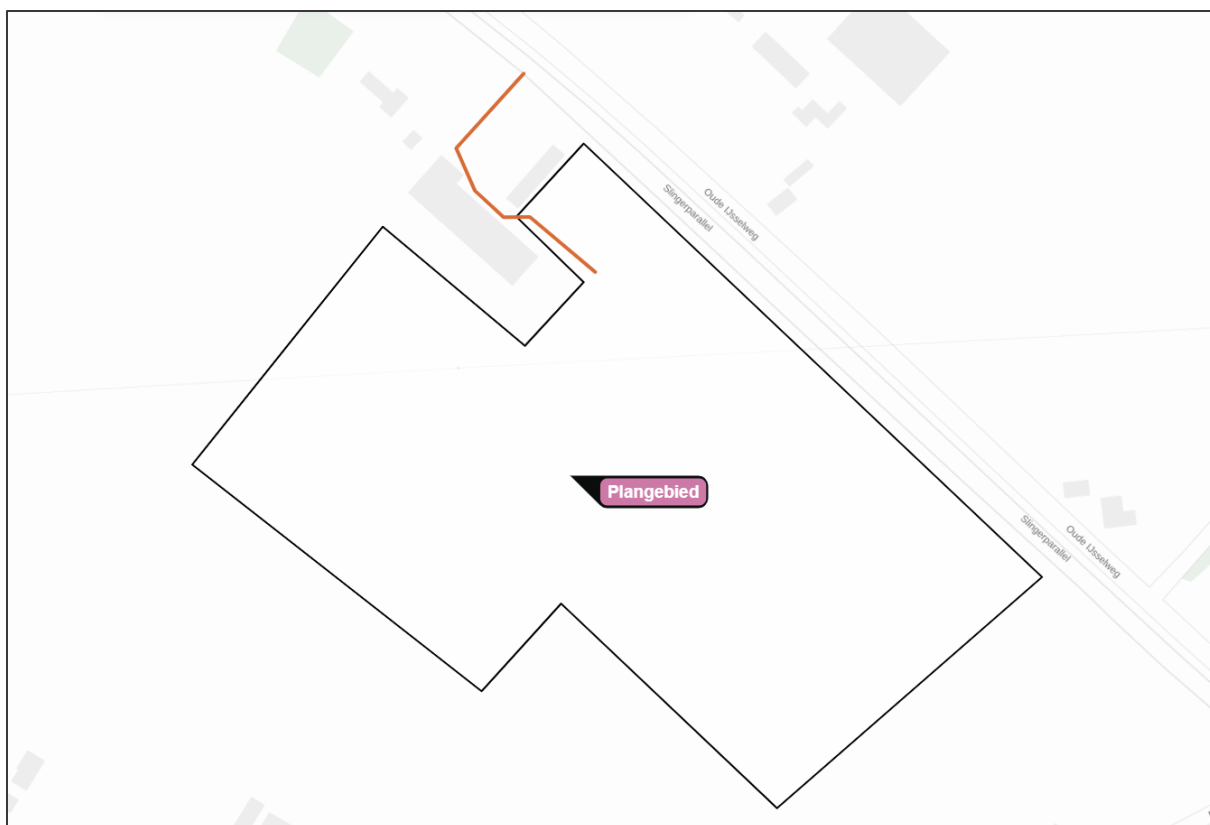
In te zetten materieel	Stageklasse	Verbruik Liter/uur	Draaiuren	Liters totaal	AdBlue	Soort bron
Graaf-/ heimachine	V >=2019 <=56 KW	6	86	516	n.v.t.	Vlak
Bobcat (laadschop)	V >=2019 <=56 KW	5	53	265	n.v.t.	Vlak
Tractor (divers)	V >=2019 75-560 KW	10	38	380	23	Vlak
Dumper	V >=2019 75-560 KW	16	5	80	5	Vlak
Wielader	V >=2019 75-560 KW	10	2	20	1	Vlak
Graafmachine (divers)	V >=2019 75-560 KW	16	20	320	19	Vlak

Tabel 1: Invoergegevens aanlegfase AERIUS

Transportbewegingen	Aantal voertuigen/ jaar	Soort bron
Licht verkeer	650	Lijn
Zwaar vrachtverkeer	160	Lijn

Tabel 2: Invoergegevens vervoersbewegingen aanlegfase AERIUS.

Voor de aan- en afvoerroute van personen en materiaal moet rekening gehouden worden met de plaats waar de transportstromen (tabel 2) opgaan in het heersende verkeersbeeld. Hiervoor is de Slingerparallel (N317) aangehouden. Zie afbeelding 3 voor de aan- en afvoerroute (oranje lijn).



Afbeelding 3: Aan- en afvoerroute van mensen & materiaal aanlegfase.

2.2 Gebruiksfase

Tijdens het gebruik van het zonnepark beperken vervoersbewegingen zich enkel tot onderhoud van de technische installaties en het groen. Het zonnepark is geen inrichting, welke zelf stikstof uitstoot. Derhalve wordt er in de gebruiksfase verder geen stikstof uitgestoten.

Transportbewegingen	Totaal vervoersbewegingen	P/eenheid	Soort bron
Lichtverkeer	60	P/jaar	Lijn
Zwaar vrachtverkeer	10	P/jaar	Lijn

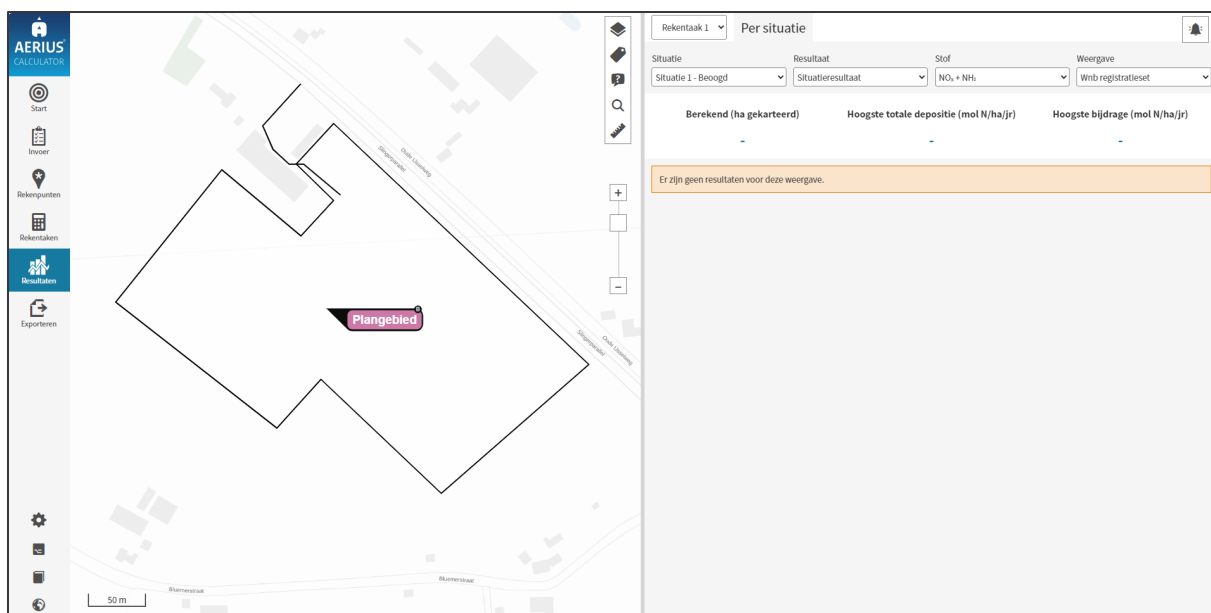
Tabel 3: Invoergegevens gebruiksfase AERIUS.

Voor de aan- en afvoerroute van materiaal moet rekening gehouden worden met de plaats waar de transportstromen opgaan in het heersende verkeersbeeld. Hiervoor is de wederom de Slingerparallel (N317) aangehouden.

3 Uitkomsten

3.1 Aanlegfase

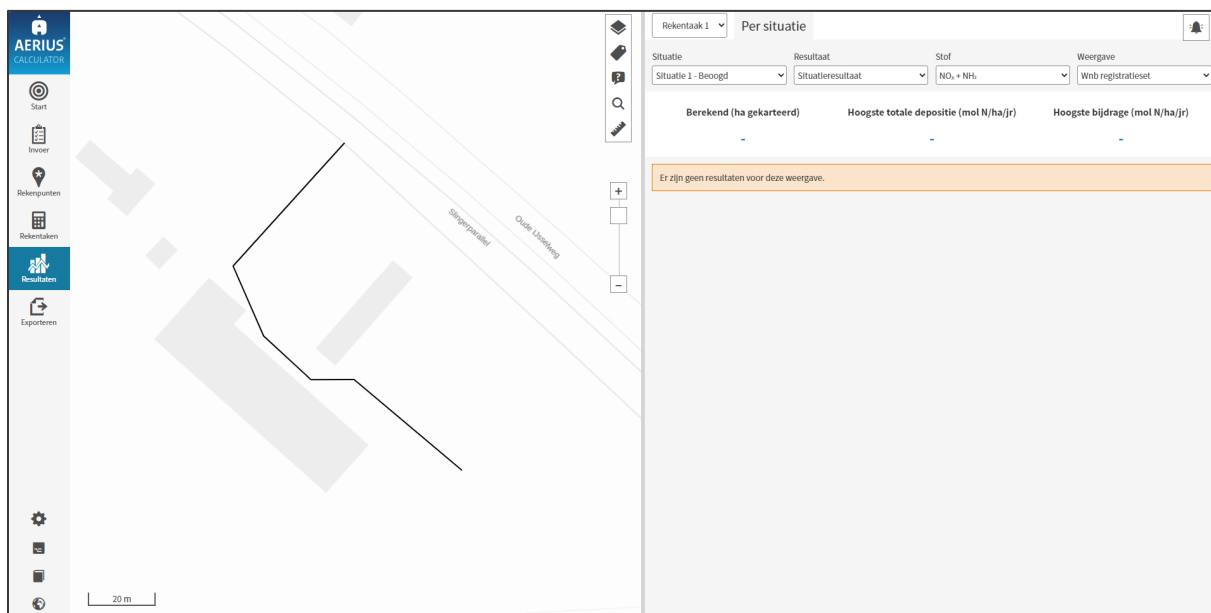
Met AERIUS Calculator, is de stikstofdepositie berekend voor de realisatie van het zonnepark. Hieruit blijkt dat de (aanleg)werkzaamheden leiden tot geen resultaten voor de betreffende situatie. Hiermee heeft de stikstofuitstoot als gevolg van de (aanleg)werkzaamheden geen significant negatieve invloed op de instandhoudingsdoelen van stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden. Onderstaande afbeelding geeft het rekenresultaat uit AERIUS weer. Zie hiervoor ook de rapportage AERIUS in bijlage 1.



Afbeelding 4: Resultaten stikstofberekening aanlegfase.

3.2 Gebruiksfase

De stikstofuitstoot die ontstaat tijdens de gebruiksfase van het zonnepark leidt tevens tot geen resultaten in de beoogde gebruikssituatie. De stikstofuitstoot als gevolg van de verkeersgeneratie heeft geen significant negatieve invloed op de instandhoudingsdoelen van stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden. Zie hiervoor ook de rapportage AERIUS in bijlage 2.



Afbeelding 5: Resultaten stikstofberekening gebruiksfase.

4 Conclusie

De (aanleg)werkzaamheden en gebruiksfase van het zonnepark geeft geen resultaten c.q. depositieresultaten boven 0,00 mol N/ha/jaar. Hiermee is een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof, niet aan de orde voor de desbetreffende werkzaamheden. De voorgenomen ontwikkeling wordt hiermee uitvoerbaar geacht.

Bijlage 1: Stikstofberekening aanlegfase

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

Eelerwoude B.V.

,

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Zonnepark IJsselhunten

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

Rj92x4AYXgGM

01 december 2023, 09:16

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,2 kg/j

Emissie NO_x

21,1 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

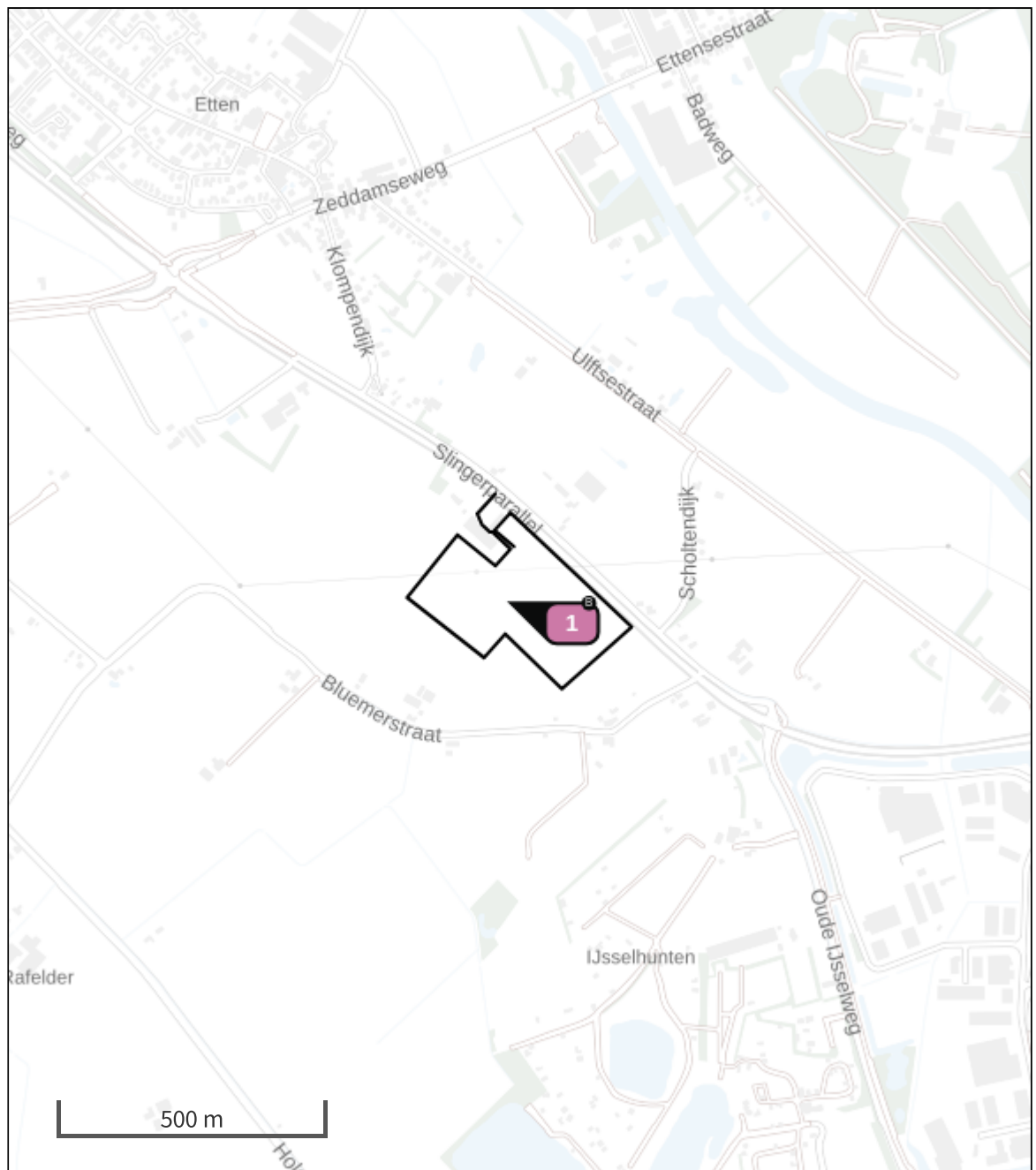
Gebied



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Plangebied	0,2 kg/j	21,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	4,0 g/j	99,3 g/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Plangebied		NO _x			21,0 kg/j
Locatie	X:220979,71 Y:435974,79		NH ₃			0,2 kg/j
Oppervlakte	6,80 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graaf-/heimachine	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	516 l/j	86 u/j		NO _x	10,8 kg/j
					NH ₃	3,9 g/j
Bobcat (laadschop)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	265 l/j	53 u/j		NO _x	5,6 kg/j
					NH ₃	2,0 g/j
Tractor (divers)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	380 l/j	38 u/j	23 l/j	NO _x	2,2 kg/j
					NH ₃	91,2 g/j
Dumper	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	80 l/j	5 u/j	5 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	19,2 g/j
Wiellader	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	20 l/j	2 u/j	1 l/j	NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	4,8 g/j
Graafmachine (divers)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	320 l/j	20 u/j	19 l/j	NO _x	1,9 kg/j
					NH ₃	76,8 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Vervoersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	99,3 g/j
Locatie	X:220932,16 Y:436117,58	Type scherm	-	NO ₂	27,2 g/j
Lengte	149,69 m	Hoogte	-	NH ₃	4,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	650,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	160,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2: Stikstofberekening gebruiksfase

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

Eelerwoude B.V.

,

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Zonnepark IJsselhunten

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RaaT9HFvWba5

01 december 2023, 09:21

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,0 kg/j

Emissie NO_x

6,8 g/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

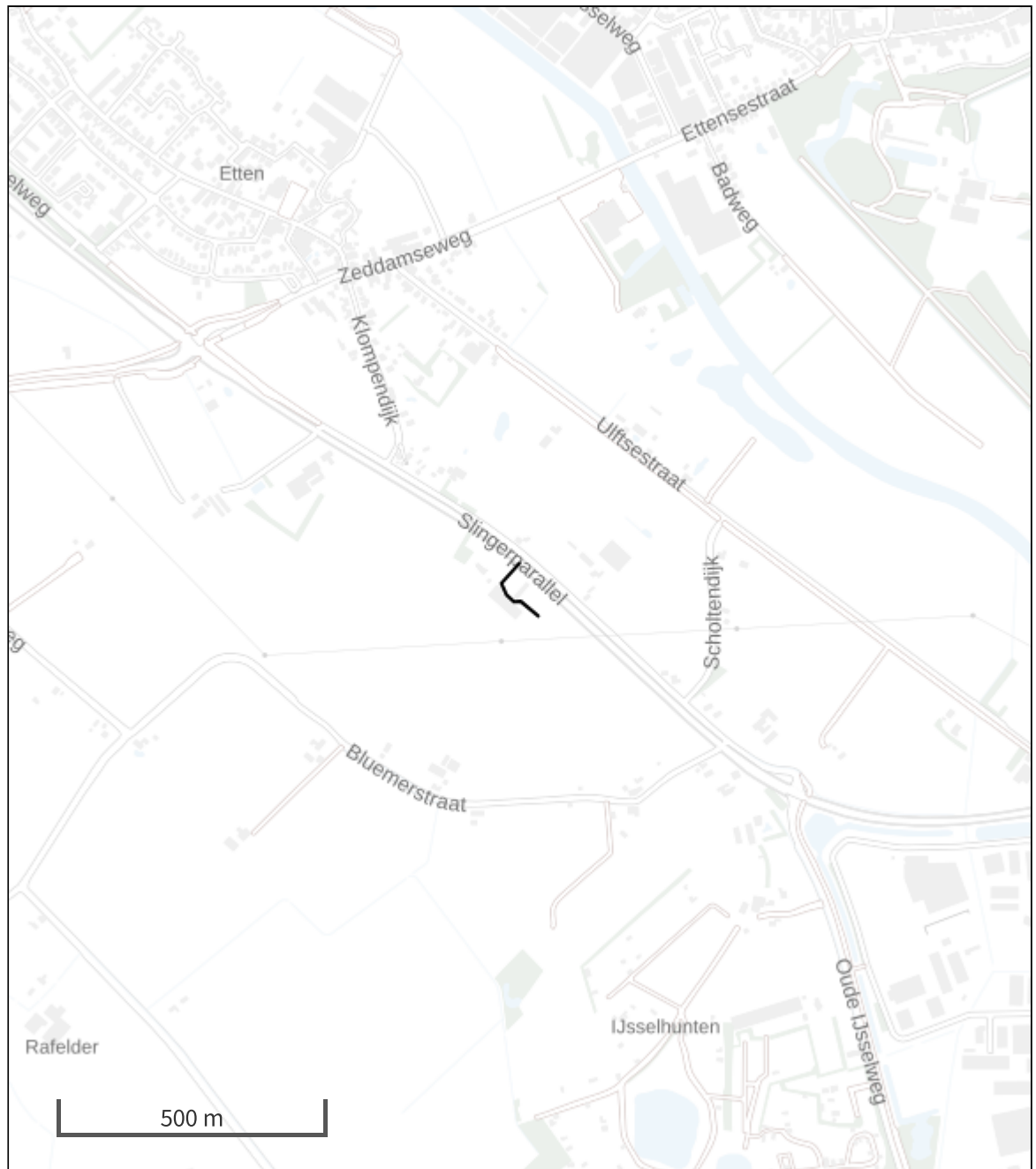
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

0,0 kg/j

6,8 g/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Vervoersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	6,8 g/j
Locatie	X:220932,16 Y:436117,58	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,8 g/j
Lengte	149,69 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ♦



	
Behoort bij beschikking	
datum:	05-09-2024
nr:	Z2023-01282
	
Eugène Heukshorst	
Team Vergunningen	
	

Quickscan Wnb Zonneveld IJsselhunten

Opdrachtgever:

BHM EP Solar Projecten B.V.
Vera van Seumeren
Lucasbolwerk 10
3512 EH Utrecht

Opdrachtnemer:

Eelerwoude
[Onze vestigingen](#)
088-1471100
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer:	205209
Datum:	29-4-2024
Projectleider:	Brigit Pegge
Opgesteld:	Fiona Boonk
Gecontroleerd:	Marcel van der Heide
Status:	Definitief
Versie:	2

© 2023 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

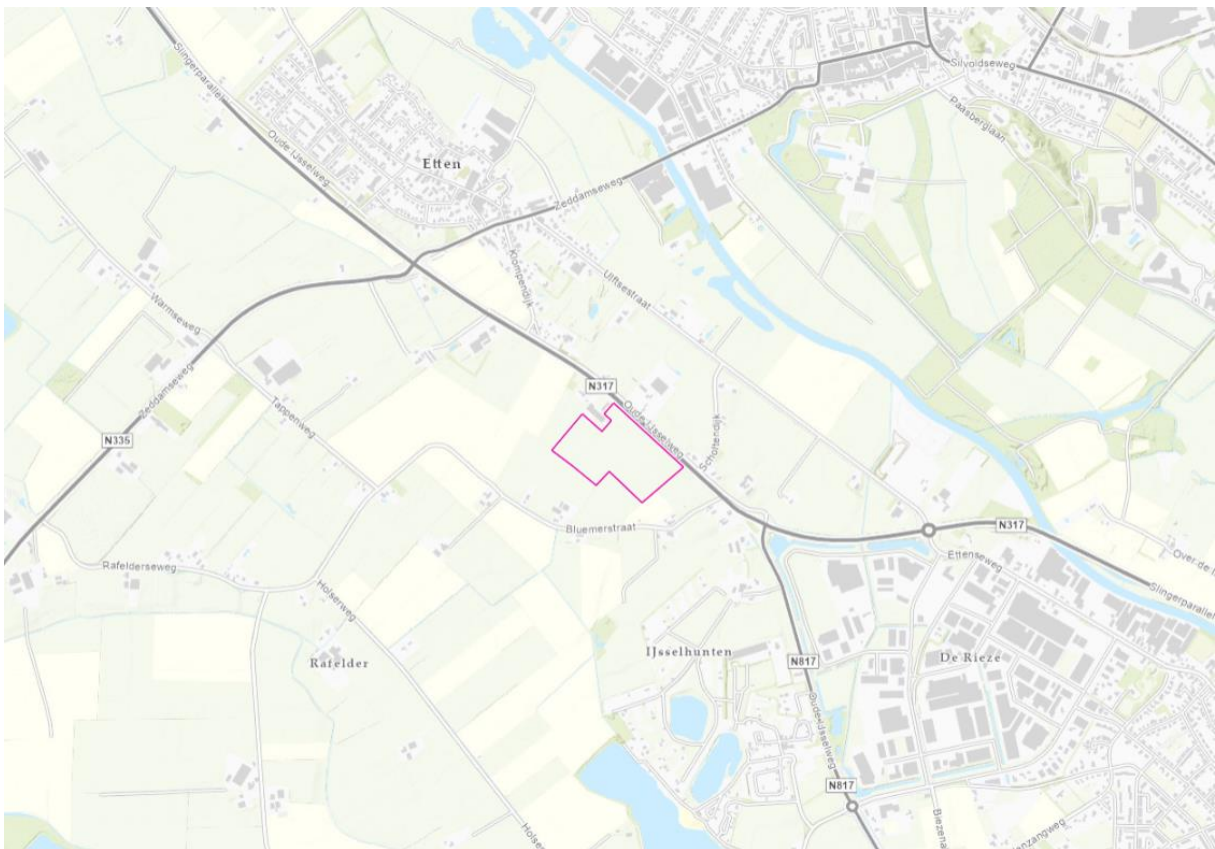
1	Inleiding.....	4
2	Huidige situatie en ontwikkeling.....	5
2.1	Huidige situatie.....	5
2.2	Voorgenomen ontwikkeling	5
3	Natuurwetgeving en -beleid.....	7
3.1	Inleiding	7
3.2	Bescherming van soorten	7
3.3	Bescherming van gebieden.....	7
3.4	Bescherming van houtopstanden	8
3.5	Gelders Natuurnetwerk	8
4	Methode.....	10
4.1	Bureauonderzoek	10
4.2	Terreinbezoek.....	10
5	Beschermde soorten	11
5.1	Planten.....	11
5.2	Zoogdieren.....	11
5.2.1	Vleermuizen	11
5.2.2	Overige zoogdieren	13
5.3	Vogels	15
5.4	Reptielen.....	16
5.5	Amfibieën	16
5.6	Vissen.....	17
5.7	Ongewervelden	17
5.8	Eindconclusie soorten.....	18
6	Conclusie	19
6.1	Bescherming soorten.....	19
6.2	Bescherming gebieden	19
6.3	Bescherming houtopstanden	19
6.4	Gelders Natuurnetwerk	20
6.5	Uitvoerbaarheid van de plannen	20
6.6	Geldigheid onderzoek.....	20
	Literatuurlijst.....	22
	Bijlage 1 Wettelijk kader Natuurwetgeving	23

1 Inleiding

De initiatiefnemer is voornemens ter hoogte van de Oude IJsselweg 18 te Etten (provincie Gelderland) de hier aanwezige agrarische percelen (grasland) om te vormen naar een zonnepark met hekwerk en (laagblijvend) struweel langs de randen. De huidige functie van weide voor schapen blijft hierbij behouden.

In verband met deze voorgenomen ontwikkeling is een toetsing van de plannen aan de natuurwetgeving en het natuurbeleid noodzakelijk. Met deze toetsing moet duidelijk worden hoe de ontwikkeling gerealiseerd kan worden binnen de kaders van de natuurbescherming.

Eerste stap in deze toetsing is het uitvoeren van een verkennend onderzoek. Op basis van een bureauonderzoek en een veldbezoek wordt aan de hand van aanwezige terreintypen en toevallige waarnemingen van soorten zo goed mogelijk ingeschat welke beschermde gebieden en plant- en diersoorten aanwezig (kunnen) zijn. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkeling en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen. Voorliggende rapportage gaat hier verder op in.



Afbeelding 1. Ligging plangebied (Esri, 2023).

2 Huidige situatie en ontwikkeling

2.1 Huidige situatie

Het plangebied betreft enkele agrarische percelen (grasland) met een ruilverkaveling van noordwest naar zuidoost. Alle percelen zijn in gebruik als schapenweide. Deze functie blijft behouden. Aangrenzend erf betreft twee stallen, één opgetrokken uit baksteen en een tweede (grotere schuur) uit damwandplaten. Tussen de grote schuur en het grasland is een moestuin aanwezig met (braam)struweel. Ten noordoosten loopt de openbare weg op een talud redelijk dicht langs de percelen. Hiertussen staan jonge zomereiken (wegbeplanting). Op de kaart is hier een watergang ingetekend maar in het veld was deze niet (meer) zichtbaar. Van oost naar west loopt er een hoogspanningsleiding over. Er zijn meerdere perceelafscheidingen aanwezig in de vorm van schapenhekwerk, waaronder iets meer ruigte is blijven staan. Langs de zuidwestzijde is een houtwal aangeplant met overwegend meidoorn en veldesdoorn. Het grasland betreft met name Engels raaigras met enkele speerdistels en fijnstraal (spec.). Er is geen sprake van verlichting. Zie afbeelding 2 t/m 8 voor een luchtfoto van het plangebied en foto's die gemaakt zijn tijdens het veldbezoek.

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

Langs de openbare weg worden groene brede scheidingen geplaatst met laagblijvend struweel. Aan de overzijde (zuidzijde) is een hoog hekwerk met begroeiing gepland en een laag hekwerk aan de buitenzijde. Tijdelijk hekwerk wordt geplaatst om vraat van de jonge aanplant, met name door hazen, te voorkomen.



Afbeelding 2. Luchtfoto plangebied (Esri, 2023).



Afbeelding 3. Zicht op twee naastgelegen schuren. Links grote schuur uit damwand platen, rechts gedeeltelijk stenen schuur.



Afbeelding 4. Naastgelegen openbare weg met zomereiken (links).



Afbeelding 5. Hoogspanningsleidingen van west naar oost.



Afbeelding 6. Ten zuiden aangeplante houtwal met onder andere meidoorn en veldesdoorn.



Afbeelding 7. Schapenhekwerk met enige ruigte.



Afbeelding 8. Moestuin naastgelegen grote schuur met (braam)struweel.

3 Natuurwetgeving en -beleid

3.1 Inleiding

De Wet natuurbescherming bestaat uit drie onderdelen: de bescherming van soorten, de bescherming van gebieden en de bescherming van houtopstanden. De kern van het natuurbeleid wordt gevormd door het Natuurnetwerk Nederland, dat een samenhangend netwerk vormt van natuurgebieden. De provincies zijn het bevoegd gezag. Alleen in een aantal situaties, zoals bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk het bevoegd gezag. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de relevante wetgeving en het natuurbeleid voor het plangebied.

Sinds januari 2024 is de Omgevingswet van kracht gegaan. Onderdeel van de omgevingswet dat voor onderhavige ontwikkeling aan de orde is, is de specifieke zorgplicht.

3.2 Bescherming van soorten

Het uitgangspunt bij het onderdeel soortenbescherming is dat geen schade mag worden toegebracht aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. De wet kent een drietal beschermingsregimes; beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn en beschermingsregime “andere soorten”. Daarnaast zijn landelijk van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd. Elk beschermingsregime heeft zijn eigen verbodsbepalingen.

Voor ieder ruimtelijk plan is het verplicht om te toetsen of dit kan leiden tot overtreding van de betreffende verbodsbepalingen. Wanneer sprake is of kan zijn van een overtreding, dan dient er onderzocht te worden of er een vrijstelling geldt. Indien er geen vrijstelling geldt, kan het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk zijn. Bijlage 1 gaat verder in op het wettelijk kader bij toetsing aan de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming.

Gevolgen plangebied

De wet Natuurbescherming is een nationale wet. Indien negatieve effecten worden verwacht door activiteiten of ontwikkelingen is een toetsing aan de Wet natuurbescherming noodzakelijk. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de aanwezigheid van beschermde soorten en welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op deze soorten.

Specifieke zorgplichten

Naast algemene zorgplichten gelden vanaf 2024 ook een aantal specifieke zorgplichten (artikel 4.3 van de Omgevingswet). Deze specifieke zorgplichten in relatie tot natuur staan in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

3.3 Bescherming van gebieden

Met het onderdeel gebiedsbescherming worden binnen de Wet natuurbescherming de Natura 2000-gebieden beschermd. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). Voor alle gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen. De kern van de bescherming is dat deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mogen worden gebracht.

Activiteiten mogen geen negatieve effecten hebben op de waarden waarvoor het gebied is aangewezen. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden.

Gevolgen plangebied

Op ruime afstand van het plangebied, op ongeveer 12 km afstand ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken. De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maakt dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of in de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied, de invulling van de tussenliggende gebieden en de voorgenomen werkzaamheden is er derhalve geen reden om aan te nemen dat er kans is op een belemmering van de kernopgaven van het Natura 2000-gebied, zij het door een rechtstreekse invloed, cumulatieve invloed of externe werking. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

3.4 Bescherming van houtopstanden

Het kappen of rooien van bossen is niet zomaar toegestaan volgens de Wet natuurbescherming. Dit geldt ook bij het rooien of het verrichten van handelingen die de dood of ernstige beschadiging van bomen tot gevolg hebben. Hieronder valt ook beschadiging door vee. Onder bos wordt verstaan:

- alleen bossen die buiten de ‘bebouwde kom Boswet’ liggen;
- alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are (1.000 m²);
- bomen in een rijbeplanting, als de rij uit meer dan 20 bomen bestaat.

De gemeente stelt de grenzen van de ‘bebouwde kom Boswet’ bij besluit vast. Deze grenzen kunnen afwijken van de ‘bebouwde kom Verkeerswet’. Het besluit wordt door de provincie goedgekeurd. De grenzen zijn bij de gemeente na te vragen.

Gevolgen plangebied

Er worden binnen het plangebied geen bomen gekapt. Een nadere toetsing van houtopstanden is daarom niet noodzakelijk.

3.5 Gelders Natuurnetwerk

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Provincies hebben hiervoor soms een andere benaming. Zo gebruikt Gelderland de benaming Gelders Natuurnetwerk (GNN). De Groene Ontwikkelingszone (GO) bestaat uit terreinen met een andere bestemming gelegen in de voormalige EHS.

Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het Natuurnetwerk is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. In of in de directe nabijheid van het GNN geldt het ‘nee, tenzij’- principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Wanneer bij een ontwikkeling mogelijke effecten op het GNN denkbaar zijn, is het noodzakelijk een GNN-toetsing uit te voeren.

Gevolgen plangebied

Het plangebied en de directe omgeving maken geen onderdeel uit van het GNN. Het plangebied ligt op ongeveer 500 meter van begrensd GNN-gebied. Met de voorgenomen werkzaamheden worden geen negatieve effecten verwacht op de wezenlijke waarden en kenmerken van het GNN. Van afname van areaal is geen sprake, tevens worden geen effecten verwacht die de wezenlijke waarden en kenmerken van het GNN significant aantasten. Daarnaast wordt het bestemmingsplan niet gewijzigd. Een toetsing aan het GNN-beleid is daarom niet noodzakelijk.

4 Methode

De aanwezige natuurwaarden zijn in beeld gebracht op basis van bestaande inventarisatiegegevens en een verkennend veldbezoek.

4.1 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is gebruikgemaakt van landelijke, provinciale en (indien beschikbaar) regionale verspreidingsinformatie:

- NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna).
- De flora- en faunadatabase van Eelerwoude is eveneens geraadpleegd. Eelerwoude heeft meerder onderzoeken in de nabije omgeving uitgevoerd. De data van deze onderzoeken is opgeslagen in deze database.

4.2 Terreinbezoek

Op basis van een eenmalig veldbezoek is de geschiktheid van het onderzoeksgebied voor de verwachte soorten en/of soortgroepen beoordeeld. Het veldbezoek is overdag door Fiona Boonk uitgevoerd, ecologisch adviseur bij Eelerwoude (zie kader – Ecologisch deskundige). Het veldbezoek is uitgevoerd op 23 november 2023 bij 11°C, zwaar bewolkt weer en windkracht 3 Bft. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten genoteerd.

Kader – Ecologisch deskundige

De veldmedewerkers van Eelerwoude beschikken over een uitgebreide ervaring met de betreffende soortgroepen en voldoen aan de criteria van 'ecologisch deskundige'. Met een ecologisch deskundige wordt bedoeld een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO- dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk Gebied; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

5 Beschermde soorten

Dit hoofdstuk beschrijft de tijdens het veldbezoek waargenomen soorten, al dan niet aangevuld met gegevens uit de literatuur en andere informatiebronnen. Vervolgens worden eventuele effecten beschreven als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

5.1 Planten

Voorkomen en functie

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Het grasland bestaat met name uit Engels raaigras met een enkele speerdistel. In de randen onder de schapenhekwerks zijn rozetten van fijnstraal (spec.) waargenomen. Gelet op de aanwezige terreintypen, het beheer en de functie van het plangebied is het niet waarschijnlijk dat binnen het plangebied beschermde plantensoorten voorkomen. Veel van de beschermde soorten komen nagenoeg uitsluitend voor in zeer schrale habitats.

Effecten en ontheffing

In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Deze kunnen op basis van het aanwezige biotoop eveneens worden uitgesloten, waardoor geen sprake is van negatieve effecten op beschermde planten. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming zijn niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde planten niet noodzakelijk.

5.2 Zoogdieren

5.2.1 Vleermuizen

Voorkomen en functie

In het plangebied is tijdens het dagbezoek beoordeeld of de locatie geschikt is voor vleermuizen. Hierbij is onderscheid gemaakt in: verblijfplaats, vliegroute en foerageergebied. In het plangebied kunnen de volgende vleermuissoorten voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, watervleermuis, gewone grootoorvleermuis en mogelijk ook meervleermuis en franjestaart.

Verblijfplaats

Vleermuizen maken gedurende het jaar gebruik van een netwerk van vaste rust- en verblijfplaatsen (zie kader - Vleermuisverblijfplaatsen). Deze verblijfplaatsen kunnen de volgende functies hebben:

- kraamverblijfplaats;
- zomerverblijfplaats;
- paar- en/of baltsverblijfplaats;
- winterverblijfplaats.

Kader - Vleermuisverblijfplaatsen

Onder de vleermuizen zijn gebouw bewonende en/of boom bewonende soorten aanwezig. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn hoofdzakelijk gebouw bewonend. Rosse vleermuis en watervleermuis zijn voornamelijk boom bewonende en gewone grootoorvleermuis, franjestaart en ruige dwergvleermuis bewonen zowel bomen als gebouwen. Voorbeelden van verblijfplaatsen in gebouwen zijn ruimtes in spouwmuren en achter boeiboorden en gevelbetimmering. Holten en spleten in bomen en ruimtes achter loszittend schors zijn voorbeelden van verblijfplaatsen in bomen.

Vanuit de verschillende functies van de verblijfplaats worden weer andere eisen gesteld aan bijvoorbeeld het klimaat, de toegankelijkheid en de expositie van het verblijf ten opzichte van de zon. Als kraamverblijfplaats worden meestal gebouwen en/of bomen uitgekozen waarbinnen een constant klimaat heerst. Bij gebouwen zijn dit voornamelijk woningen met een spouwmuur of een geïsoleerd dak. Sommige vleermuizen hebben aan een opening van 1-2 cm voldoende om naar binnen te kruipen. Bij bomen gaat het meestal om dikke, oude bomen met een dikke restwand.

In het plangebied zijn geen gebouwen en/of bomen aanwezig die potentieel geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Naastgelegen grote schuur met damwand platen is vanwege het gladde materiaal ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De kleine schuur zal in zeer beperkte mate interessant zijn voor vleermuizen als er ruimten aanwezig zijn achter gevelbetimmering of houten platen. De zomereiken langs de openbare weg zijn vanwege de beperkte grootte en afwezigheid van loshangend schors, scheuren en holten ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen.

Foerageergebied en vliegroutes

Het plangebied is minimaal geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De graslanden zijn door de beperkte aanwezigheid van opgaand groen voor vleermuizen weinig interessant. De aanwezigheid van insecten wordt met name op het erf verwacht of nabij watergangen in de omgeving. Vleermuizen gebruiken lijnvormige elementen om zich langs te verplaatsen, zoals houtsingels, welke als vliegroute kunnen dienen. Deze zijn aanwezig in de houtwal ten zuiden van het plangebied.

Effecten en ontheffing

Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming met beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Het opzettelijk verstoren, vangen en doden van individuen van beschermde soorten, alsmede het beschadigen of vernielen van vaste verblijfplaatsen, inclusief de functionele leefomgeving, is verboden vanuit de Wet natuurbescherming. De functionaliteit van de verblijfplaatsen van vleermuizen dienen te allen tijde gegarandeerd te blijven (zie ook kader - Foerageergebieden en vliegroutes).

Door het ontbreken van bebouwing en bomen met holtes kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen worden uitgesloten in het plangebied. Eventuele verblijfplaatsen in naastgelegen bebouwing worden door de voorgenomen plannen niet verstoord. Het plangebied heeft een zeer beperkte functie als foerageergebied voor vleermuizen. Er is geen sprake van essentieel foerageergebied of een essentiële vliegroute, in de omgeving zijn voldoende alternatieven aanwezig.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor vleermuizen niet noodzakelijk.

5.2.2 Overige zoogdieren

Voorkomen en functie

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

Op basis van het aanwezige biotoop, sporen, literatuurgegevens en expertise zijn onder andere de volgende algemeen voorkomende zoogdieren binnen het plangebied aanwezig of te verwachten: ree, haas, konijn en diverse algemene (spits)muizen. Holen en loopsporen van veldmuis zijn ruim aanwezig binnen het grasperceel, evenals molshopen. Haas is eveneens waargenomen, als ook een leger in het zuidelijke deel van het plangebied. Deze soorten gebruiken het plangebied als (onderdeel van hun) leef- en foerageergebied. Daarnaast maken een aantal van het plangebied gebruik als migratieroute.



Afbeelding 9. Holletje met loopsporen van veldmuis.



Afbeelding 10. Hazenleger naast molshoop.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

In de oevers van de Oude IJssel en zijwatergangen zijn waarnemingen bekend van bever en otter (NDFF, 2023). Er bestaat geen geschikte verbinding tussen deze watergangen en het plangebied. Aanwezige sloot ten noorden van het perceel lag droog en was nauwelijks zichtbaar tijdens het veldbezoek. Deze soorten zijn binnen het plangebied uitgesloten. Evenmin zijn er binnen of nabij het plangebied hoge bomen aanwezig die geschikt zouden zijn voor eekhoorn. In de jonge zomereiken langs de openbare weg zijn dan ook geen eekhoornnesten waargenomen. Waarnemingen van das zijn gedaan ten noorden van de Oude IJssel nabij de hier aanwezige bossen (NDFF, 2023). Onderhavig plangebied is vanwege het open karakter voor dassen weinig geschikt. Evenmin zijn sporen zoals uitwerpselen, wissels en snuitputjes gevonden. De aanwezigheid van das binnen of nabij het plangebied kan hiermee worden uitgesloten.

Beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt, zoals steenmarter, bunzing, hermelijn en wezel worden wel in het plangebied verwacht. Het aanwezige schapenhekwerk met ruigte bieden dekking tijdens migratie langs de percelen. Steenmarter en bunzing zullen voor de verblijfplaatsen afhankelijk zijn van de grotere structuren en bebouwing in de omgeving. De kleinere marterachtigen, hermelijn en wezel kunnen in de begroeiing langs de randen ook verblijfplaatsen hebben.

Effecten en ontheffing

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende zoogdieren met het beschermingsregime “andere soorten”. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Gelderland een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

Sinds inwerkingtreding van de Omgevingswet in januari 2024 geldt voor een aantal soorten wel een specifieke zorgplicht. Dit gaat om soorten zoals Rode Lijst soorten. De haas is er hier één van. De specifieke zorgplicht

houdt in dat dan passende preventieve maatregelen getroffen moeten worden om deze nadelige gevolgen te voorkomen. Of, indien dat niet mogelijk is, er passende herstelmaatregelen worden genomen. Om te voorkomen dat grondgebonden zoogdieren zoals de haas geen gebruik meer kunnen maken van het plangebied als gevolg van haaswerend hekwerk (ter bescherming van de aanplant) dient dit hekwerk zodanig aangepast te worden dat deze passeerbaar is. Op enkele punten wordt het haaswerend hekwerk naar binnen gestoken (zie afbeelding 11). Het zonneveld blijft dan wel toegankelijk maar ze kunnen niet bij de aanplant komen. Na enkele jaren, als de beplanting goed is aangeslagen, kan het haaswerende raster worden verwijderd.



Afbeelding 11. Logische toegangspunten voor haas en overige grondgebonden zoogdieren aansluitend op huidige landschapselementen (Esri, 2024).

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Voor nationaal beschermde soorten zoals bunzing, wezel, hermelijn en steenmarter geldt dat negatieve effecten zijn te voorkomen. (Kleine) marterachtigen zijn tijdens de migratie afhankelijk van aan elkaar verbonden structuren met voldoende dekking. Vanwege de aanleg van groenstructuren rond het zonneveld blijft de mogelijkheid voor de soorten aanwezig om langs het plangebied te migreren voldoende aanwezig. Vanwege de verwachting dat hermelijn en wezel verblijfplaatsen hebben in de randen van het plangebied is het eveneens aan de orde deze bereikbaar te houden, door te zorgen dat zij het hekwerk kunnen passeren.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor grondgebonden zoogdieren niet noodzakelijk, mits met de inrichting rekening wordt gehouden met kleine marterachtigen en steenmarter. Met de aanleg van nieuwe groenstructuren rond het zonneveld worden migratiemogelijkheden voor deze soorten behouden. Door te kiezen voor een hekwerk dat door wezel en hermelijn kan worden gepasseerd wordt het leefgebied voor deze soorten eveneens behouden.

5.3 Vogels

Voorkomen en functie

Alle vogels zijn als soort beschermd in de Wet natuurbescherming. Onderscheid wordt gemaakt tussen vogels met jaarrond beschermde nesten, vogels met jaarrond beschermde functionele leefomgeving en overige (broed)vogels.

Onder de vogels met jaarrond beschermde nesten vallen onder andere soorten die hun nesten ook buiten het broedseizoen gebruiken, soorten die elk jaar op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn en soorten die steeds van hetzelfde nest gebruik maken en niet of nauwelijks zelf een nest kunnen bouwen. Onder de vogels met jaarrond beschermde leefomgeving vallen soorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats die zij het jaar daarvoor hebben gebruikt of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Jaarrond beschermde nesten

Verblijfplaatsen van vogelsoorten, of aanwijzingen (braakballen of uitwerpselen) hiertoe, die jaarrond van vaste rust- en verblijfplaatsen gebruikmaken zijn niet aangetroffen binnen het plangebied en worden op basis van de aanwezige terreintypen ook niet verwacht (geen bebouwing/geen bomen). Huismussen zijn waargenomen in naastgelegen schuur en maken gebruik van het naastgelegen erf, met name van de tuin, aanwezig (braam)struweel en de moestuin. Dit ligt buiten het plangebied. Op meer dan 100 meter ten noordwesten is een eksternest waargenomen in het struweel naast het erf, dat in gebruik genomen kan worden door een roofvogel als buizerd. Op meer dan 350 meter ten noordwesten is een groot nest waargenomen dat mogelijk door een buizerd in gebruik is. Deze en andere soorten met jaarrond beschermde nesten zoals roek, steenuil, kerkuil en ooievaar zullen het plangebied gebruiken als onderdeel van hun leefgebied, om te foerageren.

Jaarrond beschermde functionele leefomgeving

Er zijn geen nesten van vogelsoorten aangetroffen dan wel te verwachten binnen het plangebied waarvan de functionele leefomgeving jaarrond beschermd is. Waargenomen eksternesten, te verwachten nesten van mezen en een kast van torenvalk zijn waargenomen buiten het plangebied.

Overige (broed)vogels

De aangetroffen vogels binnen en direct rondom het plangebied vallen onder de algemene broedvogels van struwelen en agrarisch gebied. Onder andere de volgende vogelsoorten kunnen gebruikmaken van het plangebied; houtduif, merel. Binnen het plangebied zijn geen nesten aangetroffen van algemeen voorkomende broedvogels. Het is op basis van een veldbezoek niet uit te sluiten dat een grondbroeder als Kievit of scholekster gebruik zal maken van het perceel om te broeden.

Effecten en ontheffing

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Van een aantal vogelsoorten zijn de nesten het hele jaar door beschermd. Ook de functionele leefomgeving is daarbij beschermd. Bij de aantasting van de nestlocatie en/of de functionele leefomgeving is een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Soorten met jaarrond beschermde nesten zoals buizerd, roek, steenuil, kerkuil en ooievaar zullen het plangebied gebruiken als onderdeel van hun leefgebied, om te foerageren. Er is echter geen sprake van essentieel foerageergebied, in de omgeving is voldoende alternatief aanwezig en daarbij blijft het plangebied voor deze soorten toegankelijk. Met de herinrichting wordt het aandeel prooidieren naar verwachting groter.

Vogels met jaarrond beschermde functionele leefomgeving

Waargenomen eksternesten, te verwachten nesten van mezen en een kast van torenvalk zijn waargenomen buiten het plangebied en blijven bij het planvoornemen behouden. Tevens blijft het plangebied voor deze soorten geschikt als leefgebied. Er zijn in de omgeving daarbij voldoende alternatieve nestmogelijkheden en leefgebied aanwezig. Genoemde soorten zijn bovendien goed in staat alternatieve nestplaatsen te vinden. Compenserende maatregelen of het aanvragen van een ontheffing is om deze redenen dan ook niet aan de orde.

Overige (broed)vogels

Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming. Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, of nesten van vogels wegnemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Door versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren kan in veel situaties worden voorkomen dat gehandeld wordt in strijd met deze verbodsbepaling. De periode van 1 maart tot 15 juli wordt over het algemeen beschouwd als broedseizoen¹. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien door een ecologisch deskundige middels een broedvogelinspectie is vastgesteld dat er met deze werkzaamheden geen nesten van broedvogels worden verstoord. Voor de Wet natuurbescherming zijn echter alle bewoonde vogelnesten beschermd, ongeacht het tijdstip van het jaar en ongeacht de zeldzaamheid van de soort.

Conclusie: bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met (in gebruik zijnde) nesten van vogels, met name grondbroeders.

5.4 Reptielen

Voorkomen en functie

Beschermde reptielen, zoals zandhagedis, levendbarende hagedis en hazelworm, zijn gebonden aan specifieke terreinen. In het plangebied ontbreekt dergelijk geschikt biotoop zoals heideterreinen, zandgronden of bos met een humeuze laag. Er zijn ook geen waarnemingen bekend van reptielen in en rondom het plangebied (NDFF, 2023).

Effecten en ontheffing

Op basis van het aanwezige biotoop kunnen beschermde reptielen worden uitgesloten. Negatieve effecten op reptielen zijn dan ook niet aanwezig. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor reptielen niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor reptielen niet noodzakelijk.

5.5 Amfibieën

Voorkomen en functie

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

Een aantal soorten zoals bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander kunnen het plangebied gebruiken als landbiotoop. In het plangebied zelf zijn geen waterelementen aanwezig.

¹ In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 1 maart tot 15 juli.

Naastgelegen sloot lag tijdens het veldbezoek droog en was nauwelijks zichtbaar in het veld. Deze zal in het voortplantingsseizoen eveneens droog staan.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Beschermden soorten amfibieën waarvoor geen vrijstelling geldt, zoals kamsalamander, rugstreeppad of poelkikker, worden niet verwacht in het plangebied vanwege de aanwezige, ongeschikte habitat voor deze soorten. Zo ontbreken geschikte waterelementen in of nabij het plangebied. Er zijn ook geen waarnemingen bekend van beschermden amfibieën in of rondom het plangebied (NDFF, 2023).

Effecten en ontheffing

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende amfibieën met het beschermingsregime “andere soorten”. Voor deze beschermden soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Gelderland een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Beschermden amfibieën waarvoor geen vrijstelling geldt, kunnen op basis van de aanwezige biotoop worden uitgesloten, waardoor er geen sprake is van negatieve effecten. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor amfibieën niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor amfibieën niet noodzakelijk.

5.6 Vissen

Voorkomen en functie

Binnen het plangebied zijn geen watervoerende elementen (sloten, poelen, enzovoort) aanwezig. Derhalve ontbreekt geschikt leefgebied voor vissen en zijn deze dan ook niet aanwezig.

Effecten en ontheffing

Beschermden vissen zijn niet in het plangebied aanwezig. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming voor vissen is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermden vissen niet noodzakelijk.

5.7 Ongewervelden

Voorkomen en functie

Van de groep ongewervelden (dagvlinders, libellen, kevers, kreeftachtigen en weekdieren) worden beschermden soorten niet verwacht. Kleine ijsvogelvlinder (kamperfoelie) en teunisbloempijlstaart (teunisbloem, basterdwederik en harig wilgenroosje) zijn op enkele kilometers afstand van het plangebied waargenomen (NDFF, 2023). Waardplanten en geschikt habitat voor deze soorten ontbreken echter binnen het plangebied.

Effecten en ontheffing

In het plangebied zijn geen beschermden ongewervelden aanwezig. Er is geen sprake van negatieve effecten op beschermden ongewervelden. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor ongewervelden niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde ongewervelden niet noodzakelijk.

5.8 Eindconclusie soorten

Er zijn ten aanzien van beschermde soorten geen negatieve effecten te verwachten, mits er bij de herinrichting rekening wordt gehouden met de kleine marterachtigen, steenmarter en in gebruik zijnde nesten van vogels. In het plan wordt meer opgaand groen toegevoegd langs de randen dan er momenteel aanwezig is, dit biedt dekking tijdens de migratie. Het plangebied dient voor wezel en hermelijn toegankelijk te blijven door te kiezen voor een hekwerk dat voor deze soorten te passeren is.

6 Conclusie

Op basis van deze quickscan worden de onderstaande samenvattende conclusies getrokken.

6.1 Bescherming soorten

Voor nationaal beschermde soorten zoals bunzing, wezel, hermelijn en steenmarter geldt dat negatieve effecten zijn te voorkomen. (Kleine) marterachtigen zijn tijdens de migratie afhankelijk van aan elkaar verbonden structuren met voldoende dekking. Vanwege de aanleg van groenstructuren rond het zonneveld blijft de mogelijkheid voor de soorten aanwezig om langs het plangebied te migreren voldoende aanwezig. Vanwege de verwachting dat hermelijn en wezel verblijfplaatsen hebben in de randen van het plangebied is het eveneens aan de orde deze bereikbaar te houden, door te zorgen dat zij het hekwerk kunnen passeren. Met de aanplant van additioneel opgaand groen wordt het leefgebied versterkt. Voor de haas (rode lijst soort) geldt eveneens dat het plangebied bereikbaar en bruikbaar moet blijven. Hierop wordt het hekwerk aangepast. Op deze wijze kan worden voldaan aan de specifieke zorgplicht.

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van enkele overige soorten. Hiervoor zijn door de provincie Gelderland vrijstellingen van de ontheffingsplicht opgesteld. De ingreep heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten omdat er sprake is van een tijdelijke, en plaatselijke verstoring, er voldoende leefgebied aanwezig blijft en het relatief algemene soorten betreft. Voor deze soorten geldt dan ook een vrijstelling van ontheffingsplicht indien het een ruimtelijke ontwikkeling betreft. Nader onderzoek naar beschermde soorten of een ontheffing Wet natuurbescherming is daarom niet noodzakelijk.

Wel dient met onderstaande rekening te houden:

- Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. In veel situaties kan dit voorkomen worden door versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.
- Bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de algemene zorgplicht.

In tabel 1 is een samenvatting gegeven van bovenstaande resultaten.

6.2 Bescherming gebieden

Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, de invulling van de tussenliggende gebieden en de voorgenomen werkzaamheden is er derhalve geen reden om aan te nemen dat er kans is op een belemmering van de kernopgaven van het Natura 2000-gebied, zij het door een rechtstreekse invloed, cumulatieve invloed of externe werking. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

6.3 Bescherming houtopstanden

Er worden binnen het plangebied geen bomen gekapt. Een nadere toetsing van houtopstanden is daarom niet noodzakelijk.

6.4 Gelders Natuurnetwerk

Het plangebied en de directe omgeving maken (geen) onderdeel uit van het GNN. Het plangebied ligt op ongeveer 500 meter van begrensde GNN-gebied. Met de voorgenomen werkzaamheden worden geen negatieve effecten verwacht op de wezenlijke waarden en kenmerken van het GNN. Van afname van areaal is geen sprake, tevens worden geen effecten verwacht die de wezenlijke waarden en kenmerken van het GNN significant aantasten. Daarnaast wordt het bestemmingsplan niet gewijzigd. Een toetsing aan het GNN-beleid wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

6.5 Uitvoerbaarheid van de plannen

Vanuit de eisen van het natuurbeleid NNN is het plan uitvoerbaar. Ook vanuit de Wet natuurbescherming is het plan uitvoerbaar met betrekking tot de onderdelen gebiedenbescherming en houtopstanden. Voor het onderdeel soortenbescherming kunnen negatieve effecten op kleine marterachtigen en broedvogels worden voorkomen.

6.6 Geldigheid onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. De bevoegde gezagen hanteren de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten:

“Onderzoeksgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.”

Voor onderzoeken waar alleen algemeen voorkomende soorten, de overige beschermde soorten van de Wet natuurbescherming aan de orde zijn, mag worden volstaan met een geldigheid van 5 jaar. Waarbij ook geldt dat er in die periode weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen optreden.

Tabel 1. Resultaten (mogelijk) aanwezige beschermde flora en fauna in het plangebied.

Beschermingsregime	Soort(groep)	Gebruik gebied	Effect ruimtelijke ontwikkelingen	Ontheffing	Vervolg Nader onderzoek/mitigerende en/of compenserende maatregelen
“Andere soorten”	Vrijgestelde grondgebonden zoogdieren	Leefgebied	Tijdelijke aantasting leefgebied, doden, op termijn weer geschikt leefgebied	Nee, vrijstelling	Zorgplicht
“Andere soorten”	Vrijgestelde amfibieën	Leefgebied	Tijdelijke aantasting leefgebied, doden, op termijn weer geschikt leefgebied	Nee, vrijstelling	Zorgplicht
“Andere soorten”	Steenmarter, kleine marterachtigen	Mogelijk onderdeel van leefgebied	Leefgebied en eventuele verblijfplaatsen blijven behouden	Nee, mits	Leefgebied voor hermelijn en wezel bereikbaar houden. Randen inplanten met begeleidende groenstructuren.
Specifieke zorgplicht	Haas	Leefgebied	Leefgebied en eventuele verblijfplaatsen blijven behouden	Nee, mits	Leefgebied voor haas bereikbaar houden.
Habitatrichtlijn	Vleermuizen	Onbekend	Geen	Nee	Geen effecten.
Vogelrichtlijn	Algemene broedvogels	Mogelijke nesten, onderdeel leefgebied	Mogelijke verstoring	Nee, mits	Werkzaamheden buiten broedseizoen uitvoeren of nestinspectie, zorgplicht
Vogels jaar rond	Vogels vaste broedlocaties	Onderdeel leefgebied	Geen verblijfplaatsen aanwezig, leefgebied blijft behouden	Nee	Geen effecten.

Literatuurlijst

- Ministerie van Economische Zaken (2016). *Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen*. Ministerie van Economische Zaken, versie 1.3.
- Provincie Gelderland. Gelderse natuurgebieden. Bezocht op 8-12-2023 via:
<https://www.gelderland.nl/themas/natuur/gelderse-natuurgebieden>

Soortinformatie:

- www.zoogdiervereniging.nl
- www.vleermuis.net

Waarnemingen:

- ndff-ecogrid.nl

Bijlage 1 Wettelijk kader Natuurwetgeving

Bescherming van soorten

Zorgplicht

De Wet natuurbescherming erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende planten- en diersoorten, of de soort nu beschermd is of niet (= zorgplicht). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wilde levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, maar kan door toepassing van bestuursdwang wel worden gehandhaafd.

Beschermingsregimes

Op het onderdeel soortbescherming deelt de Wet natuurbescherming soorten in drie beschermingsregimes in:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Alle vogels cf. artikel Vogelrichtlijn

2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Soorten uit Bijlage IV Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd².

3. Beschermingsregime “andere soorten”

Soorten die uit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Elk van deze beschermingsregimes heeft zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

Verbodsbepalingen

De Wet natuurbescherming gaat uit van het ‘nee, tenzij-principe’. In de wet worden ten aanzien van de beschermde soorten een aantal verbodsbepalingen genoemd (figuur 1). De verbodsbepalingen zijn gekoppeld aan het beschermingsregime van de soort (resp. Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de groep ‘Overige soorten’). Dat betekent dat deze verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden, tenzij voor de soort(en):

- een vrijstelling geldt;
- er gewerkt wordt met een goedgekeurde Gedragscode (feitelijk een collectieve ontheffing);
- een ontheffing is verkregen.

² De brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’, versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016 impliceert dat de bescherming uit de Vogelrichtlijn prevaleert boven de bescherming van vogels uit de verdragen van Bonn en Bern

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen

Figuur 1. Overzicht verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming (bron: brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016).

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen (en deze toch te mogen overtreden) via een ontheffing of een vrijstelling moet aan drie criteria worden voldaan:

1. er is geen andere bevredigende oplossing voor de handeling (=alternatievenafweging);
2. de afwijking is gebaseerd op een in de wet genoemd belang (b.v. openbare veiligheid of volksgezondheid);
3. de ingreep of handeling mag geen afbreuk doen aan en/of verslechtering betekenen voor de staat van instandhouding van de soort.

Als aan (alle) drie deze vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk in de vorm van een provinciale verordening of een (goedgekeurde) gedragscode.

Voorgaand figuur geeft een overzicht van de verbodsbepalingen per beschermingsregime. De verbodsbepalingen voor de groep van overige, 'nationale' soorten zijn geïnspireerd op de Habitatrichtlijn en op een aantal punten versoepeld. Zo is het opzettelijk verstoren van beschermde soorten (en hun verblijfplaatsen) uit deze groep van overige soorten niet langer verboden. Wel is het nog steeds verboden om vaste verblijfplaatsen van dieren onder dit beschermingsregime opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Voor vogels geldt dat verstoren niet verboden is als de verstoring maar niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort (*artikel 3.1, lid 4 en lid 5*). Het beschadigen van in gebruik zijnde vogelnesten tijdens het broedseizoen blijft verboden, maar het verstoren dus niet meer, tenzij er sprake is van een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de specifieke soort(en). Het is aan de initiatiefnemer om zich op de hoogte te (laten) stellen, en waar nodig aan te tonen, dat de op zich verstorende activiteit geen bedreiging vormt voor de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort.

Tot slot geldt het opzettelijk doden of vangen en het verbod om vaste verblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of beschadigen, niet voor bosmuis, huisspitsmuis of veldmuis in of op gebouwen of de daarbij behorende erven of roerende zaken (*artikel 3.10 lid 3*). Zie kader – Opzettelijkheid.

Kader - Opzettelijkheid

In de Wet natuurbescherming is bij meer verbodsbepalingen dan onder de Flora en faunawet het opzetvereiste toegevoegd, in lijn met de artikelen van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. In de Flora en faunawet was alleen sprake van het opzetvereiste bij verontrusting (artikel 10). Hierdoor was de Flora en faunawet strenger dan de verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn. Niet-opzettelijke handelingen waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, zijn nu niet langer verboden. Daar is van belang dat het Europees Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen: *“Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant....”*.

Andere bevredigende oplossing(en)

De initiatiefnemer moet aantonen en beargumenteren dat er geen andere bevredigende oplossingen zijn waardoor overtreding van de verbodsbepaling(en) kan worden voorkomen, bijvoorbeeld door plaanpassing of het aanpassen van de uitvoeringsperiode. Het is aan het bevoegd gezag (doorgaans dus de provincie) om de alternatieve oplossingen te beoordelen en hierover te besluiten. De onderbouwing moet gebaseerd zijn op objectieve en controleerbare gegevens.

Belangen

Voor de soorten die beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de in deze richtlijnen genoemde belangen. Voor de groep van overige, nationaal beschermde soorten wordt uitgegaan van de in de Habitatrichtlijn genoemde belangen, plus een aantal aanvullende belangen. In het Kader - Wettelijk Belang wordt een overzicht gegeven van deze belangen.

Staat van instandhouding van de soort

Tot slot moeten de effecten van de voorgenomen handeling(en) worden beoordeeld aan de staat van instandhouding (Svl) van de soort. Zie ook kader – Staat van instandhouding. De Svl varieert per soort en per handeling, en is niet vastgelegd in de wet. Een handeling op een zeldzame beschermde soort zal eerder leiden tot een negatief effect op de Svl dan bij een algemene soort. Belangrijk is ook de trend (aantalsontwikkeling) en de ruimtelijke verspreiding van de soort. Bij de beoordeling moet rekening worden gehouden met cumulatieve (versterkende) effecten, bijvoorbeeld door andere handelingen of ontwikkelingen in de omgeving en met reeds verleende ontheffingen voor dezelfde populaties van deze soort(en). Bij de beoordeling mogen compenserende en mitigerende (verzachtende) maatregelen worden betrokken. Het ecologische toetsingscriterium verschilt per beschermingsregime. Om te beoordelen of aan deze criteria wordt voldaan, moeten inzicht worden gegeven in:

1. De Svl (van de populatie) van de soort (in zijn natuurlijke verspreidingsgebied).
2. Het effect van de handeling of ontwikkeling op de soort.

Kader - Staat van instandhouding

- **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn:** “De maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort”.
- **Beschermingsregime soort Habitatrichtlijn:** “Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan”.
- **Beschermingsregime Overige soorten:** “Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan”.

Voorkomen van overtreding verbodsbepalingen

In sommige situaties kunnen maatregelen worden getroffen waardoor negatieve effecten en overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden voorkomen. Bijvoorbeeld door de kap van bomen met broedende vogels uit te stellen tot na de broedtijd. Al kan de boom ook een nest bevatten van een vogelsoort waarbij het nest jaarrond beschermd is, waardoor overtreding niet kan worden voorkomen. Het plannen van werkzaamheden buiten de kwetsbare periode(n) van beschermde soorten is een veel toegepaste maatregel. Andere mogelijkheden om overtreding te voorkomen zijn wellicht het aanpassen van de werkvolgorde, gebruik te maken van andere apparatuur of de werkzaamheden te faseren in ruimte en tijd (zoals in het voorbeeld).

Vrijstellingen

Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen die leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen in de wet. Dit zijn bijvoorbeeld de provinciale vrijstellingen en de gedragscodes. Ook kan er sprake zijn van een vrijstelling als de handeling is opgenomen in een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of programma in het kader van een programmatische aanpak. Tot slot kan het Rijk voor handelingen en activiteiten waarvoor zij bevoegd gezag is een vrijstelling geven in de vorm van een Ministeriele Regeling. Vrijstellingen kunnen alleen gelden voor de verbodsbepalingen en de voorwaarden zoals genoemd bij de verschillende beschermingsregimes.

Provinciale verordening

Provinciale Staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Zo zijn met een provinciale verordening een aantal vooral algemeen voorkomende en beschermde zoogdieren als egel en rosse woelmuis vrijgesteld van de ontheffingsplicht. Door deze mogelijkheid ontstaan echter wel verschillen in de bescherming van soorten tussen de verschillende provincies.

Programmatische aanpak

De Wet natuurbescherming biedt de mogelijkheid om een programmatische aanpak toe te passen. Een dergelijk programma kan zowel door het Rijk als door provincies worden opgesteld. Onder de Flora en faunawet is reeds ervaring opgedaan onder de 'Generieke' of 'Gebiedsgerichte aanpak'. Tevens is voor een aantal grootschalige ontwikkelingen en plangebied een Generieke ontheffing verleend zoals voor de gemeente Tilburg, het Havengebied Rotterdam en Vliegveld Twente. Het biedt de mogelijkheid om door middel van een actieve leefgebiedenbenadering te streven naar een betere verbinding tussen economie en ecologie.

Beheerplan Natura 2000-gebied

Tot slot zijn handelingen die onderdeel uitmaken van een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of een programmatische aanpak (zoals stikstof) vrijgesteld, mits de handelingen zijn getoetst aan de criteria voor afwijking van de soortenbeschermingsregimes.

Kader - Wettelijk Belang

Voor vogels beschermd onder de Vogelrichtlijn kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora en fauna;
- voor onderzoek en onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt;
- om het vangen, onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor soorten beschermd onder de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern of het Verdrag van Bonn kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen eigendom;
- in het belang van volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen, onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor andere 'nationaal' beschermde soorten kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- de belangen die gelden voor soorten van de Habitatrichtlijn zoals hierboven genoemd;
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- ter voorkoming van schade en overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
- ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied;
- in het algemeen belang van de betreffende soort.



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ➤

www.eelerwoude.nl



Reflectie onderzoek omwonenden Zonneweide IJsselhunten

19 december 2023

Reflectie onderzoek Zonneweide IJsselhunten

	
Behoort bij beschikking	
datum:	05-09-2024
nr:	Z2023-01282
	
Eugène Heukshorst Team Vergunningen	
	

Onderzoek naar reflectiehinder op
omwonenden van zonneweide IJsselhunten,
nabij Etten

Opdrachtgever:

BHM Solar
Vera van Seumeren

Uitgevoerd door:

ROM₃D
Dillen Bruil, MSc

19 december 2023

ROM₃D

Dorshorst 1a
7217 PH Harfsen

T 0573 46 06 34
E info@rom3d.nl
W www.rom3d.nl

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
4.3	Landschappelijke Inpassing	15
5	Conclusie.....	17
6	Referenties.....	18
7	Bijlagen	19
	Bijlage 1 – modelresultaten reflectieonderzoek:	19

1 Introductie

BHM Solar heeft plannen voor een zonneweide langs de N317 in het buurtschap IJsselhunten, op perceel GDGoo - M - 2506, 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 op omwonenden. In de voorliggende rapportage wordt hierop ingegaan. De te realiseren zonneweide ligt tussen de N317 en de Bluemerstraat in, zie ook Figuur 1.1. Voor het reflectieonderzoek zal ROM3D uitgaan van eigenschappen zoals aangeleverd door de opdrachtgever.



Figuur 1.1: Links: plangebied Zonneweide IJsselhunten, rechts: de locatie van de zonneweide aangeduid met de ster.
Bron: Google Earth / BHM Solar

2 Beleid, regelgeving en kaders inzake reflectie

Voor hinder ten gevolge van reflectie bestaat géén specifiek beleid of regelgeving. Voor hinder voor omwonenden geldt echter dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening en het in standhouden van een goed woonklimaat alle relevante aspecten moeten worden meegenomen. Reflectiehinder kan in dit kader worden beschouwd.

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.

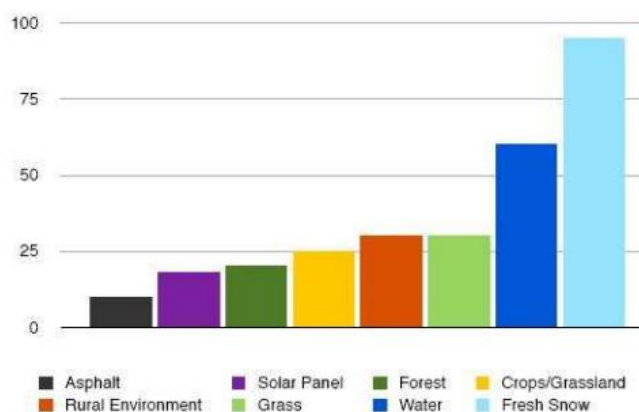
2.2 VERBLINDING

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).

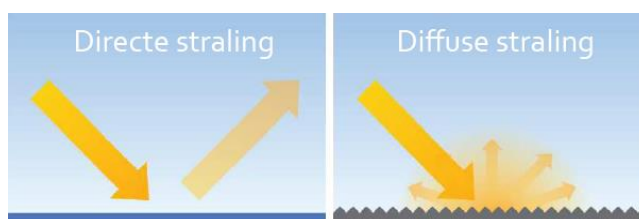
Er zijn twee soorten verblinding: maskerende verblinding (disability glare) en oncomfortabele verblinding (discomfort glare). Maskerende verblinding werpt een sluier (sluierluminantie) over het beeld waardoor het waarneembare contrast en daarmee de zichtbaarheid van objecten vermindert. Oncomfortabele verblinding veroorzaakt ongemak zonder daadwerkelijk het zicht te belemmeren. Rijkswaterstaat heeft een voorkeur voor het hanteren van maskerende verblinding als toetsingscriterium. 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 2.1 zijn resultaten van een reflectieanalyse weergegeven. Hieruit is op te maken dat bij onder andere vegetatie zoals gras en bos een groter percentage van het licht wordt gereflecteerd dan bij 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 2.2). Dit komt omdat alle grassprietjes het licht in verschillende richtingen reflecteren (diffuse straling). Bij een glad, spiegelend, oppervlakte wordt dezelfde hoeveelheid licht één richting op weerkaatst (directe straling). Dit leidt tot een hogere intensiteit en dus felle reflectie van licht (FAA, 2018).

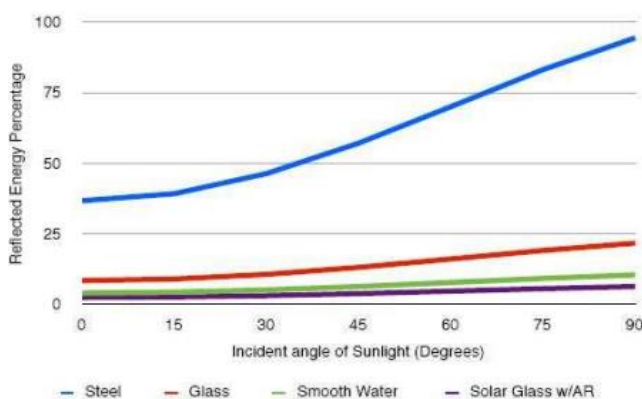


Figuur 2.1: Vergelijkende reflectie analyse (Spaven Consulting, 2011).



Figuur 2.2: Directe en diffuse straling (FAA, 2018)

De hoeveelheid licht die van een zonnepaneel af komt is ook afhankelijk van de oppervlaktereflectie, 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 2.3: 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:
 - 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.
 - Definiëren van observatiepunten langs de opstellingen van zonnepanelen,
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. 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 achtergrond documentatie die op de website kan worden gevonden (<https://www.forgesolar.com/>). De hinder wordt alleen berekend voor een situatie waarin reflectie maximaal is. Dat wil zeggen: geen atmosferische verstrooiing, geen bewolking en geen objecten tussen bron (zonnepark) en observatiepunt (bijvoorbeeld voertuig of gevel). Objecten in deze kunnen onder andere beplanting of andere bebouwing zijn. Als deze er wel zijn, wordt hier met de interpretatie en conclusie wel rekening mee gehouden.

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-reflectiecoating.
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 observant.
5. Daarna wordt het model doorgerekend met als uitkomst een gevaar/risicofiguur (hazard plot) 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).

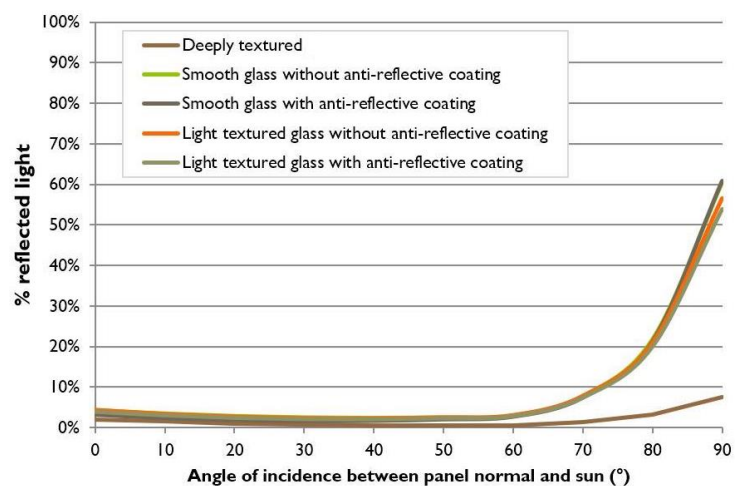
Reflectieprofielen²

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 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



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

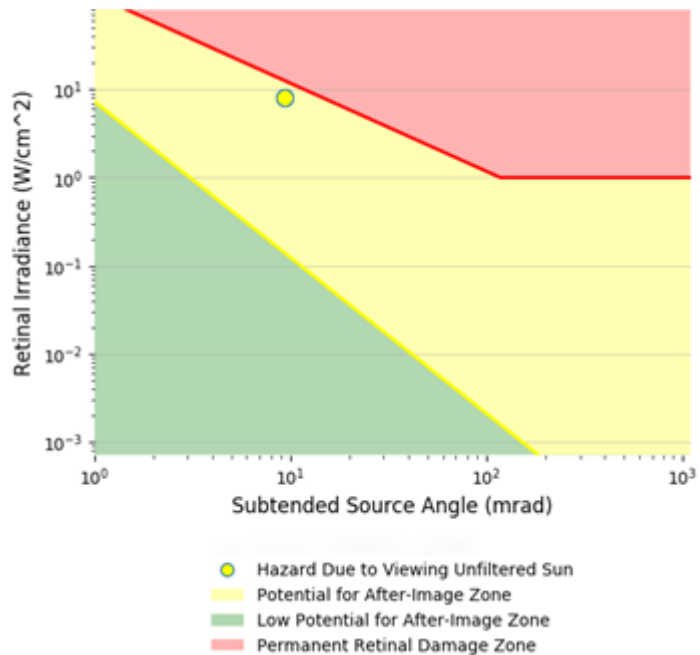
¹ Perfecte condities: Geen atmosferische blokkade van zon instraling door bijvoorbeeld atmosferische verstrooiing (bijvoorbeeld smog) of wolken en geen tussenobjecten die reflectie of straling kunnen blokkeren zoals gebouwen of beplanting.

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

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.

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 staat hoger op de verticale as in de grafiek dan een zwakke lichtbron. Op de horizontale as is de grootte van de hoek van de lichtbron weergegeven. 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 miliradialen. Een groter vlak zal sneller bij een lagere instralings kracht tot hinder leiden dan een kleiner vlak. De gele lijn tussen de groene en gele zone duidt de omslag tussen geen en wel kans op nabeelden. Permanent schade aan het oog ontstaat als de lichtbron in het rode gebied terecht komt. De gele stip in de gele zone geeft het gevaar/risico weer van het met het blote oog naar de zon kijken op een heldere dag.



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.

Hinder

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 Zonneweide IJsselhunten is uitgegaan van de volgende eigenschappen:

- Gemiddelde hoogte panelen³: 1,5 meter⁴
- Hellingshoek panelen: 10°
- Meedraaiend met de zon: Nee
- Oriëntatie panelen: 176,78°
- Panelen materiaal: Smooth glass met anti-reflectiecoating (ARC)
 - Bijbehorende 'slope error'⁵: Correleert met materiaal⁶
- Ooghoogte omwonenden: 1,70 meter
- Tijdzone: UTC +1 (wintertijd)

De reflecties zijn berekend voor 11 observatiepunten, zie hiervoor ook Figuur 4.1.

- OP 1. Oude IJsselweg 18, 18a en 18b
- OP 2. Oude IJsselweg 19a
- OP 3. Oude IJsselweg 21, 21a en 23
- OP 4. Scholtendijk 2
- OP 5. Oude IJsselweg 27
- OP 6. Bleumerstraat 10 en 12
- OP 7. Bleumerstraat 5, 7 en 8
- OP 8. Bleumerstraat 6
- OP 9. Bleumerstraat 3 en 3a
- OP 10. Bleumerstraat 1
- OP 11. Bleumerstraat 2

Het hoogtemodel waar de ForgeSolar tool gebruik van maakt bleek niet toereikend/nauwkeurig genoeg. Daarom zijn de hoogtes herbepaald via



Figuur 4.1: Ingetekende zonneweide (transparant blauwe vlak) met daarbij de observatiepunten waarvoor de reflectie berekend wordt.

³ Boven topografische hoogte van het maaiveld.

⁴ Gemiddelde hoogte van de hellende panelen. In 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)

het AHN₄ (Actueel Hoogtebestand Nederland, www.ahn.nl). Alle gebruikte hoogtes kunnen gevonden worden in de bijlage.

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.

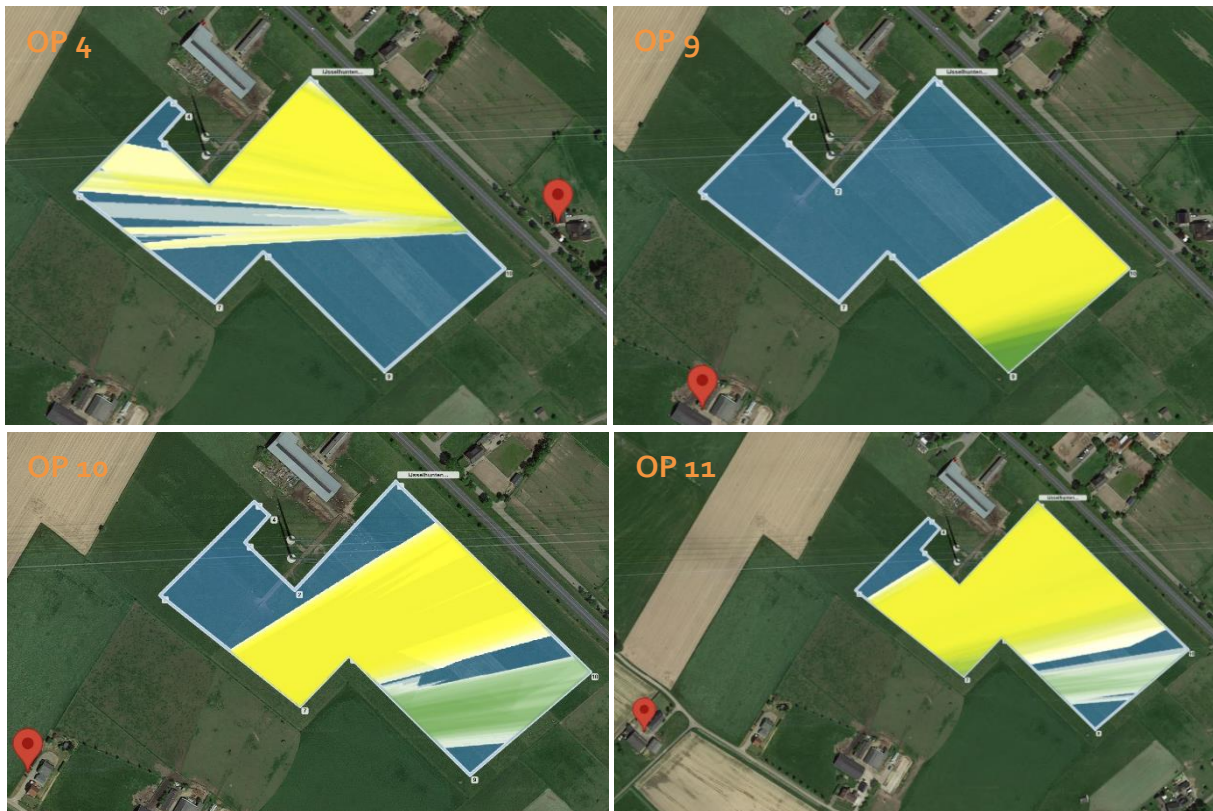
Waar er in de tabellen in komende paragrafen rekening is gehouden met filtering door bewolking is dat niet het geval in de figuren in dit hoofdstuk en in de bijlagen. De reflectie is berekend bij perfecte condities: helder weer, geen atmosferische verstrooiing (bijvoorbeeld nevel), geen bewolking en geen blokkerende obstakels zoals beplanting en bebouwing. Als de weersomstandigheden slechter zijn en er minder zonlicht op de panelen valt, dan neemt de *retinal irradiance*, de kracht van de instraling van het zonlicht op de panelen en daardoor ook van de reflectie op het oog af. De mate van hinder van de waarnemingen van de reflectie (oranje vlekken) in de gevaarplot (Figuur 4.4) verschuiven daardoor op de verticale as naar beneden. De reflectie schuift van geel richting groen. In de andere figuren kan de gele kleur daardoor ook groen worden. In de praktijk zal er dan ook minder hinderlijke reflectie plaatsvinden dan in de figuren geschetst is.

De resultaten van het reflectieonderzoek voor omwonenden: 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 omwonenden in uren per jaar.

Observatie punt	Groene reflectie	Gele reflectie
1	0,0	0,0
2	0,0	0,0
3	0,0	0,0
4	9,8	3,3
5	0,2	0,0
6	0,0	0,0
7	0,0	0,0
8	0,4	0,0
9	7,4	6,3
10	5,8	8,9
11	8,9	4,0

Op observatiepunten 4, 9, 10 en 11 kan mogelijk hinderlijke schittering waargenomen worden. Figuur 4.2 laat de bron zien van waar de schittering vandaan komt op de zonneweide. Daar waar de zonnepanelen gekleurd



Figuur 4.2: Schitterende delen van de zonnepanelen die tot hinder kunnen leiden, zichtbaar vanaf de verschillende observatiepunten. Hoe geleer de kleur, hoe meer reflectie.

zijn komt niet altijd reflectie vandaan, maar op een bepaald moment in het jaar wel. Afhankelijk van de stand van de zon komt de reflectie ergens anders vandaan. Elke dag en tijd staat de zon net anders, de reflectie komt dus ook steeds net ergens anders vandaan. Op observatiepunten 5 en 8 wordt alleen groene reflectie waargenomen. Dit type reflectie is niet hinderlijk en zal daarom niet verder geanalyseerd worden.

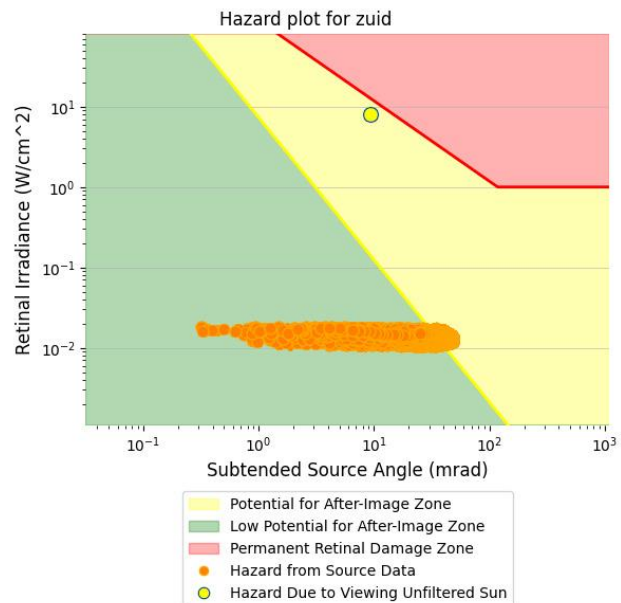
Voor observatiepunt 4 zal de meeste reflectie geblokkeerd worden door de schutting die tussen de woning en de straat staat. Aan de zuidoostkant van de woning zal er langs de schutting heen gekeken worden richting het reflecterende deel van de zonneweide. Naast de schutting staat een coniferen haag. De hoogte van deze haag is variabel en lastig in te schatten via streetview. Aangenomen dat de schutting 2 meter hoog is en de coniferen haag dezelfde hoogte heeft als tijdens de Google Streetview opnames (september 2021, zie ook Figuur 4.3), dan zal er vanaf observatiepunt 4 geen hinder ondervonden worden van de reflectie. De hogere beplanting in het midden van de screenshot lijkt recentelijk verwijderd te zijn (op basis van het verschil tussen de luchtfoto's van 2022 en 2023) en zal dus niet bijdragen in het voorkomen van reflectiehinder).



Figuur 4.3: Streetviewbeeld (sep 2021) van observatiepunt 4, met de schutting en coniferen haag die die reflectie zullen blokkeren.

Voor observatiepunten 9, 10 en 11 is dat anders. Op de erven staat weinig beplanting die de schittering kan tegenhouden, daarentegen staan er wel een aantal schuren/gebouwen die de schittering kunnen blokkeren. Het is volledig afhankelijk waar de omwonenden zich bevinden ten tijde van de schittering en of zij op die momenten de zonnepanelen kunnen zien liggen en dus hinder van de reflectie kunnen ondervinden.

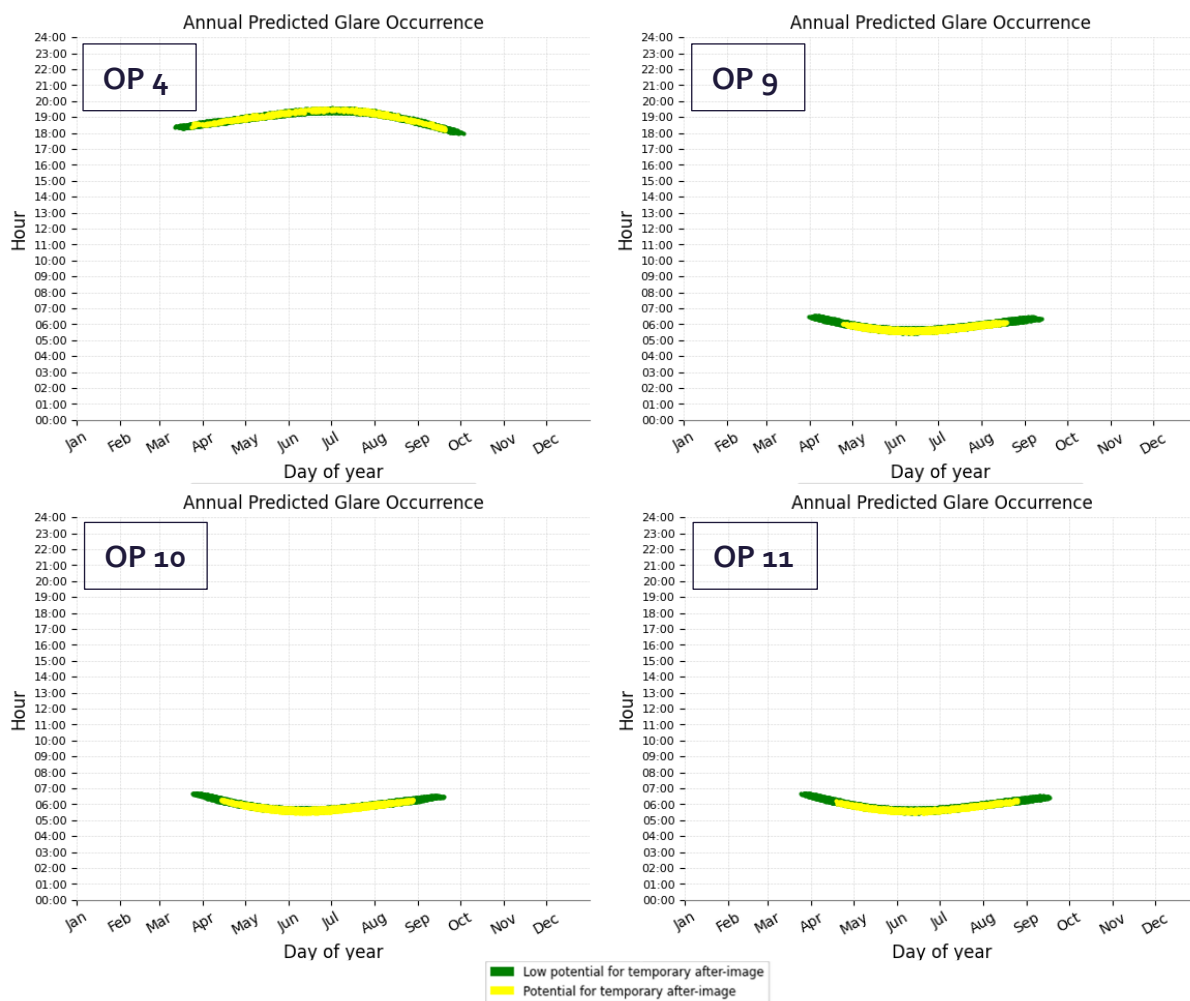
In Tabel 4.1 is te zien dat veel van de reflectie groen is en dus niet hinderlijk is, maar dat er alsnog ook een aantal uur per jaar mogelijk hinderlijke reflectie is. Dat de hinder niet altijd hinderlijk is blijkt ook uit de gevaarplot in Figuur 4.4. Zoals beschreven in hoofdstuk drie laat een gevaarplot de mate van hinder zien. De ForgeSolar tool bepaalt het effect op het oog uit twee aspecten (de assen van de grafiek in Figuur 4.4.): 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 gele lijn tussen de groene en gele zone duidt de omslag tussen geen en wel kans op hinder. De gele stip in de gele zone geeft het gevaar/risico weer van het met het blote oog naar de zon kijken op een heldere dag. De oranje vlekken, de waarnemingen vanaf de observatiepunten, duiden op veel minder hinder dan de hinder die ondervonden wordt van kijken naar de zon. Het merendeel van de waarnemingen liggen zelfs in het groene gebied (niet hinderlijk), maar desalniettemin is er nog wel mogelijk hinderlijke reflectie afkomstig van de panelen. De gevaarplots van observatiepunten 4, 9, 10 en 11 zijn gecombineerd in de figuur.



Figuur 4.4: Gevaarplots van alle observatiepunten waarop hinderlijke reflectie wordt waargenomen.

Als er niets van de reflectie geblokkeerd zou worden dan kan deze voor observatiepunt 4 hinderlijk zijn van eind maart tot half september, tussen 19.00 uur en 21.00 uur (zomertijd). Voor observatiepunten 10 en 11 kan de schittering hinderlijke zijn van half april tot eind augustus hinderlijk tussen 6.30 uur en 7.30 uur (zomertijd). In vergelijking met deze twee locaties begint de schittering een halve maand later voor observatiepunt 9 en houdt dit een halve maand eerder op, zie ook Figuur 4.5. Voor observatiepunt 4 is dit maximaal een kwartier per dag en voor observatiepunten 9, 10 en 11 maximaal 20 minuten per dag.

Of de omwonenden daadwerkelijk overlast ervaren van de panelen is uiteindelijk afhankelijk waar ze zich op moment dat de reflectie optreedt bevinden. Als ze in huis zijn moet er ook een raam zijn die uitkijkt en vrij zicht heeft op de zonneweide. Als de omwonenden buiten zijn moeten ze buiten vrij zicht hebben op de zonneweide.



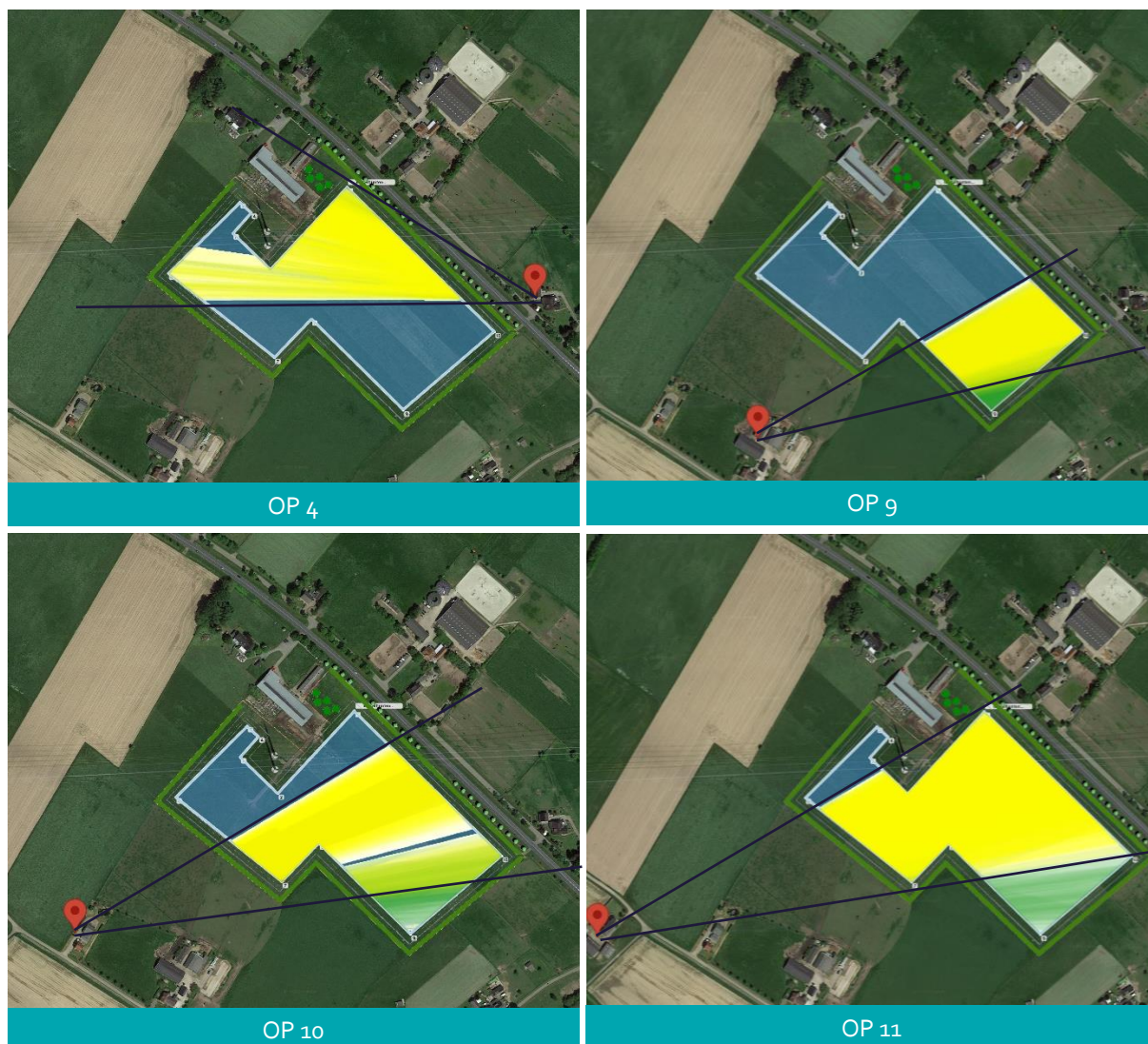
Figuur 4.5: Totale tijd wanneer schittering wordt waargenomen vanaf observatiepunten 4, 9, 10 en 11 op moment dat er niets van de schittering geblokkeerd wordt. Op een tijd (wintertijd) en dag waar de figuur geel is zal op het observatiepunt hinderlijke schittering waargenomen kunnen worden.

4.3 LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

Zoals eerder geschreven zijn obstakels als bomen en beplanting niet meegenomen in de berekeningen. In het landschappelijk inpassingsplan is hier wel rekening mee gehouden. Er komt een losse haag van 2 tot maximaal 3 meter hoog. Er komen twee hekwerken, tegen het hoge hekwerk (2,3 meter) zal klimop geplant worden. Zo wordt het zicht en de schittering in een vroeg stadium verminderd.

In Figuur 4.6a en b zijn alle observatiepunten met de bron waar de schittering voor dat observatiepunt vandaan komt nogmaals weergegeven. De figuur is een kopie van Figuur 4.2, met als toevoeging dat (een deel van) de inpassing uit de gedeelde voorlopige technische tekeningen is weergegeven. De haag / struweel rand is de dikke groene rand rondom de zonneweide. In donkerblauw zijn hulplijnen getrokken vanaf de adressen naar de rand van de reflectiebron. Op elke plek waar hinder ondervonden kan worden van de reflectie staat de haag / struweel tussen het observatiepunt en de bron van de reflectie. De verwachting is dat het blad en de

takken voldoende zicht op de zonneweide volledig wegnemen danwel zullen blokkeren, waardoor de *retinal irradiance* voldoende afneemt waardoor de reflectie niet meer hinderlijk is.



Figuur 4.6: Kopie van Figuur 4.2 (deels), met daarbij (een deel van) de inpassing uit de gedeelde voorlopige technische tekeningen. De haag / struweel rand is de dikke groene rand rondom de zonneweide. In donkerblauw zijn hulplijnen getrokken vanaf de adressen naar de rand van de reflectiebron.

5 Conclusie

Er is een reflectieonderzoek uitgevoerd naar zonneweide IJsselhunten. Voor hinder ten gevolge van reflectie bestaat géén specifiek beleid of regelgeving. Er is gekeken of er hinder ontstaat van eventuele reflectie op de omwonenden. Voor alle omwonenden geldt dat zij om hinder te kunnen ondervinden van de reflectie wel zicht moeten hebben op de zonnepanelen.

Uit het onderzoek is gebleken dat er reflectiehinder waargenomen kan worden vanaf de erven bij Bleumerstraat 1, 2 en 3/3a. Voor de twee erven aan de Bleumerstraat 1 en 2 is dit van half april tot eind augustus tussen 6.30 uur en 7.30 uur (zomertijd). Voor de Bleumerstraat 3/3a begint de hinderlijke schittering een halve maand later en houdt dit een halve maand eerder op. Op de Bleumerstraat 1 en 3/3a zal de reflectie in minder snel voor hinder zorgen omdat er veel bebouwing tussen de woningen en de zonneweide staat die de reflectie blokkeren. Voor Bleumerstraat 2 is dat niet het geval. Als het inpassingsplan uitgevoerd wordt zoals beschreven dan zal dit de hinder helemaal voorkomen.

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>
- 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 Analysis Report – omwonenden



Reflectie onderzoek Zonneweide IJsselhunten

Onderzoek naar reflectiehinder op
wegverkeer van zonneweide IJsselhunten,
nabij Etten

26 januari 2024

Reflectie onderzoek Zonneweide IJsselhunten

	
Behoort bij beschikking	
datum:	05-09-2024
nr:	Z2023-01282
	
Eugène Heukshorst	
Team Vergunningen	
	

Onderzoek naar reflectiehinder op
wegverkeer van zonneweide IJsselhunten,
nabij Etten

Opdrachtgever:

BHM Solar

Vera van Seumeren

Uitgevoerd door:

ROM₃D

Dillen Bruil, MSc

26 januari 2024

ROM₃D

Dorshorst 1a

7217 PH Harfsen

T 0573 46 06 34

E info@rom3d.nl

W www.rom3d.nl

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
	Wegverkeer	12
4.3	Landschappelijke Inpassing	14
5	Conclusie.....	18
6	Referenties.....	19
7	Bijlagen	20
	Bijlage 1 – modelresultaten reflectieonderzoek:	20

1 Introductie

BHM Solar heeft plannen voor een zonneweide langs de N317 in het buurtschap IJsselhunten, op perceel GDGoo - M - 2506, 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 op weggebruikers. In de voorliggende rapportage wordt hierop ingegaan. De te realiseren zonneweide ligt tussen de N317 en de Bluemerstraat in, zie ook Figuur 1.1. Voor het reflectieonderzoek zal ROM3D uitgaan van eigenschappen zoals aangeleverd door de opdrachtgever.



Figuur 1.1: Links: plangebied Zonneweide IJsselhunten, rechts: de locatie van de zonneweide aangeduid met de ster.
Bron: Google Earth / BHM Solar

2 Beleid, regelgeving en kaders inzake reflectie

Voor hinder ten gevolge van reflectie bestaat géén specifiek beleid of regelgeving. Er zijn wel richtlijnen voor het wegverkeer opgesteld. Rijkswaterstaat heeft in samenwerking met TNO onderzocht wanneer en in welke mate reflectie hinder of verblinding voor de weggebruiker kan opleveren, met name veroorzaakt door geluidsschermen. Deze richtlijnen schrijven voor dat er geen of maximaal over een afstand van 45 meter (afgeleid uit TNO, 2016) hinderlijke reflectie plaats mag vinden.

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

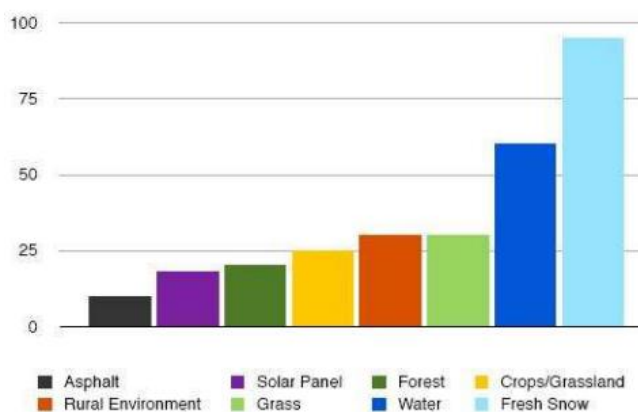
Verblinding treedt op als er zich in het gezichtsveld van de waarnemer een felle lichtbron bevindt die een veel hogere luminantie heeft dan de omgeving. De relatie met afleiding van personen is dat een felle lichtbron afhankelijk van de context (met name of het licht of donker is) meestal erg opvallend 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. Rijkswaterstaat heeft een voorkeur voor het hanteren van maskerende verblinding als toetsingscriterium. 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 2.1 zijn resultaten van een reflectieanalyse weergegeven. Hieruit is op te maken dat bij onder andere vegetatie zoals gras en bos een groter percentage van het licht wordt gereflecteerd dan bij 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 2.2). Dit komt omdat alle grassprietjes het licht in verschillende richtingen reflecteren (diffuse straling). Bij een glad, spiegelend, oppervlak wordt dezelfde hoeveelheid licht één richting op weerkaatst (directe straling). Dit leidt tot een hogere intensiteit en dus felle reflectie van licht (FAA, 2018).

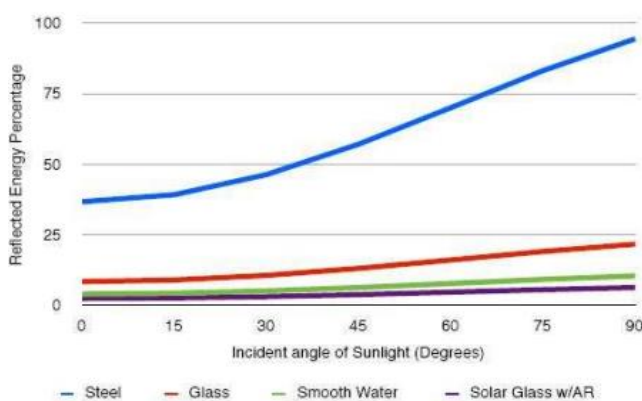
De hoeveelheid licht die van een zonnepaneel af komt is ook afhankelijk van de oppervlaktereflectie, bewolingsgraad, geografische locatie, opstellingsvariant (grootte, hellingshoek, hoogte en oriëntatie) en tijd (jaar en dag). Met de tijd verandert de invalshoek van het zonlicht. In Figuur 2.3 is de 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 2.1: Vergelijkende reflectie analyse (Spaven Consulting, 2011).



Figuur 2.2: 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:
 - 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.
 - Definiëren van observatiepunten langs de opstellingen van zonnepanelen,
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. 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 achtergrond documentatie die op de website kan worden gevonden (<https://www.forgesolar.com/>). De hinder wordt alleen berekend voor een situatie waarin reflectie maximaal is. Dat wil zeggen: geen atmosferische verstrooiing, geen bewolking en geen objecten tussen bron (zonnepark) en observatiepunt (bijvoorbeeld voertuig of gevel). Objecten in deze kunnen onder andere beplanting of andere bebouwing zijn. Als deze er wel zijn, wordt hier met de interpretatie en conclusie wel rekening mee gehouden.

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-reflectiecoating.
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 observant.
5. Daarna wordt het model doorgerekend met als uitkomst een gevaar/risicofiguur (hazard plot) 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).

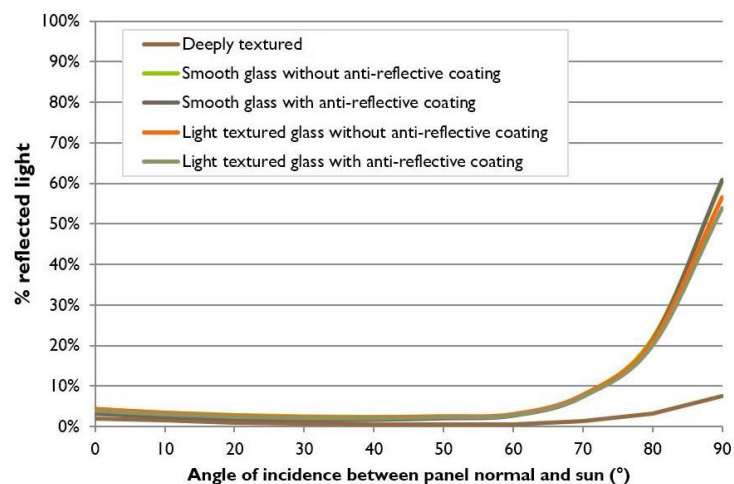
Reflectieprofielen²

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 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



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

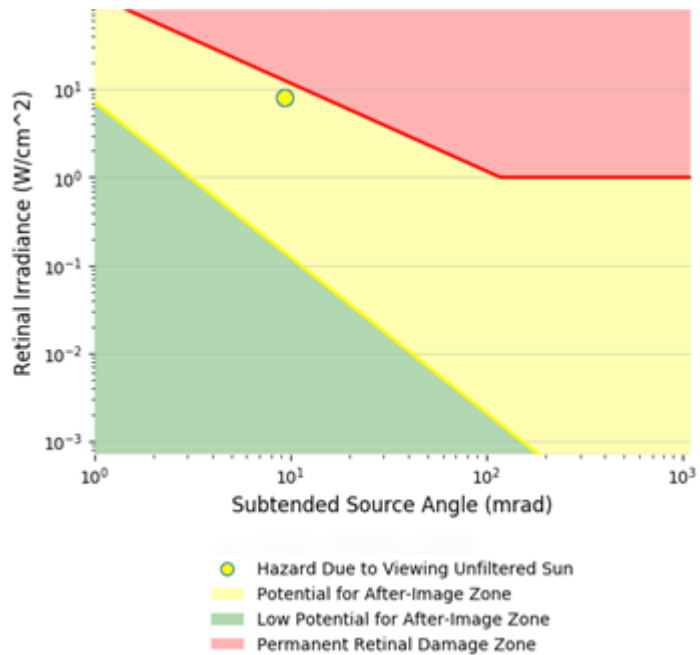
¹ Perfecte condities: Geen atmosferische blokkade van zon instraling door bijvoorbeeld atmosferische verstrooiing (bijvoorbeeld smog) of wolken en geen tussenobjecten die reflectie of straling kunnen blokkeren zoals gebouwen of beplanting.

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

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.

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 staat hoger op de verticale as in de grafiek dan een zwakke lichtbron. Op de horizontale as is de grootte van de hoek van de lichtbron weergegeven. 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 miliradialen. Een groter vlak zal sneller bij een lagere instralingskracht tot hinder leiden dan een kleiner vlak. De gele lijn tussen de groene en gele zone duidt de omslag tussen geen en wel kans op nabeelden. Permanent schade aan het oog ontstaat als de lichtbron in het rode gebied terecht komt. De gele stip in de gele zone geeft het gevaar/risico weer van het met het blote oog naar de zon kijken op een heldere dag.



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.

Hinder

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 Zonneweide IJsselhunten is uitgegaan van de volgende eigenschappen:

- Gemiddelde hoogte panelen³: 1,5 meter⁴
- Hellingshoek panelen: 10°
- Meedraaiend met de zon: Nee
- Oriëntatie panelen: 176,78°
- Panelen materiaal: Smooth glass met anti-reflectiecoating (ARC)
 - Bijbehorende 'slope error'⁵: Correleert met materiaal⁶
- Ooghoogte automobilist: 1,10 meter⁷
- Ooghoogte vrachtwagenchauffeur: 2,50 meter⁷
- Kijkhoek weggebruiker voor routes⁸: 50°
- Tijdzone: UTC +1 (wintertijd)

De reflecties zijn berekend voor 2 routes, zie hiervoor ook Figuur 4.1

- Route 1.** N317.
Rijrichting noordwest, van Ulft richting Etten.
- Route 2.** N317.
Rijrichting zuidoost, van Etten richting Ulft.

Het hoogtemodel waar de ForgeSolar tool gebruik van maakt bleek niet



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

³ Boven topografische hoogte van het maaiveld.

⁴ Gemiddelde hoogte van de hellende panelen. In 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 Referentie ooghoogte automobilisten en vrachtwagenchauffeurs benoemd in de richtlijn ontwerp autosnelwegen; onder andere op pagina 49 (Rijkswaterstaat, 2022)

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 op de ontvanger (ForgeSolar, 2021).

toereikend/nauwkeurig genoeg. Daarom zijn de hoogtes herbepaald via het AHN₄ (Actueel Hoogtebestand Nederland, www.ahn.nl). Alle gebruikte hoogtes kunnen gevonden worden in de bijlage.

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.

Waar er in de tabellen in komende paragrafen rekening is gehouden met filtering door bewolking is dat niet het geval in de figuren in dit hoofdstuk en in de bijlagen. De reflectie is berekend bij perfecte condities: helder weer, geen atmosferische verstrooiing (bijvoorbeeld nevel), geen bewolking en geen blokkerende obstakels zoals beplanting en bebouwing. Als de weersomstandigheden slechter zijn en er minder zonlicht op de panelen valt, dan neemt de *retinal irradiance*, de kracht van de instraling van het zonlicht op de panelen en daardoor ook van de reflectie op het oog af. De mate van hinder van de waarnemingen van de reflectie (oranje vlekken) in de gevaarplot (Figuur 4.3) verschuiven daardoor op de verticale as naar beneden. De reflectie schuift van geel richting groen. In de andere figuren kan de gele kleur daardoor ook groen worden. In de praktijk zal er dan ook minder hinderlijke reflectie plaatsvinden dan in de figuren geschetst is.

Wegverkeer

Naast bewolking en atmosferische effecten, zwakken autoruiten ook licht af. De transmissie van autoruiten moet minimaal 75% zijn, net als in het onderzoek van het TNO is dit ook in dit onderzoek aangehouden. De resultaten van het reflectieonderzoek voor wegverkeer: de reflectietijden in uren per jaar die wel gecompenseerd zijn voor bewolking en filtering door autoruiten, kunnen in Tabel 4.1 gevonden worden.

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

Route	Groene reflectie	Gele reflectie
Automobilisten		
1	2,4	22,9
2	0,0	0,0
Vrachtwagenchauffeurs		
1	0,6	20,5
2	0,0	0,0

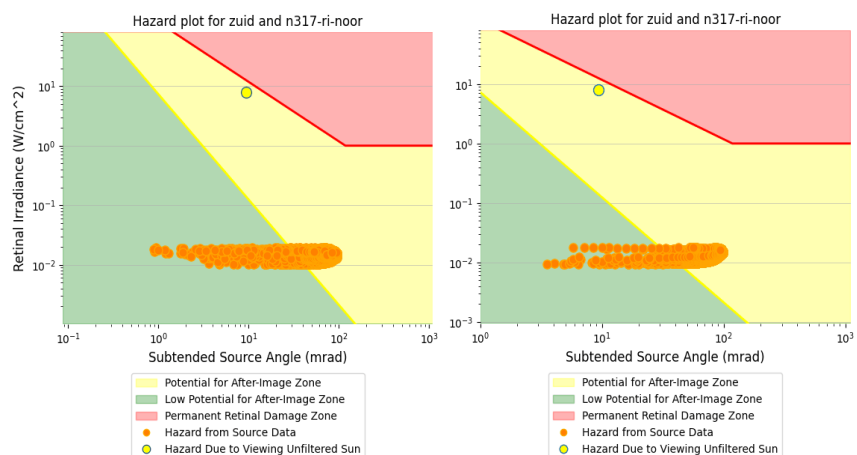
Alleen op route 1 wordt reflectie waargenomen, voor zowel automobilisten als vrachtwagenchauffeurs. In beide gevallen kan deze leiden tot hinder. Voor automobilisten is de totale tijd net wat groter dan voor vrachtwagenchauffeurs. In het algemeen zijn beiden sterk vergelijkbaar. Vanwege het hoogteverschil tussen automobilisten en vrachtwagenchauffeurs zit er wat verschil in de resultaten, met name met betrekking tot de totale tijd per dag dat hinder ervaren kan worden.

De bron waar de reflectie vandaan komt van de zonneweide en waar deze op de route te zien is, kan gevonden worden in Figuur 4.2. Daar waar de zonnepanelen gekleurd zijn komt niet altijd reflectie vandaan, maar op een bepaald moment in het jaar wel. Afhankelijk van de stand van de zon komt de reflectie ergens anders vandaan. Elke dag en tijd staat de zon net anders, de reflectie komt dus ook steeds net ergens anders vandaan. 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.

De reflectie is vergelijkbaar, alleen voor automobilisten is de reflectie afkomstig van het zuidelijkste deel van de zonneweide niet hinderlijk, voor vrachtwagenchauffeurs kan deze wel tot hinder leiden. Dit komt ook naar voren in de gevaarplots voor automobilisten en vrachtwagenchauffeurs. Deze kunnen terug gevonden worden in Figuur 4.3. De gevaarplot voor automobilisten toont meer waarnemingen in het groene deel. Door de lagere rijhoogte is de *subtended source angle* dan ook kleiner voor automobilisten. Daarnaast zijn er ook verzachtende omstandigheden. De reflectie van het zonlicht en het zonlicht zelf komen uit dezelfde hoek. Als er hinder ondervonden wordt van de reflectie, dan is de kans groot dat er ook hinder ondervonden zal worden van het zonlicht zelf, aangezien de mate van hinder van de zon vele malen groter is. Als weggebruikers hinder van het zonlicht proberen te verminderen door bijvoorbeeld het opzetten van een zonnebril, dan zal dit ook een positief effect hebben op de reflectie.

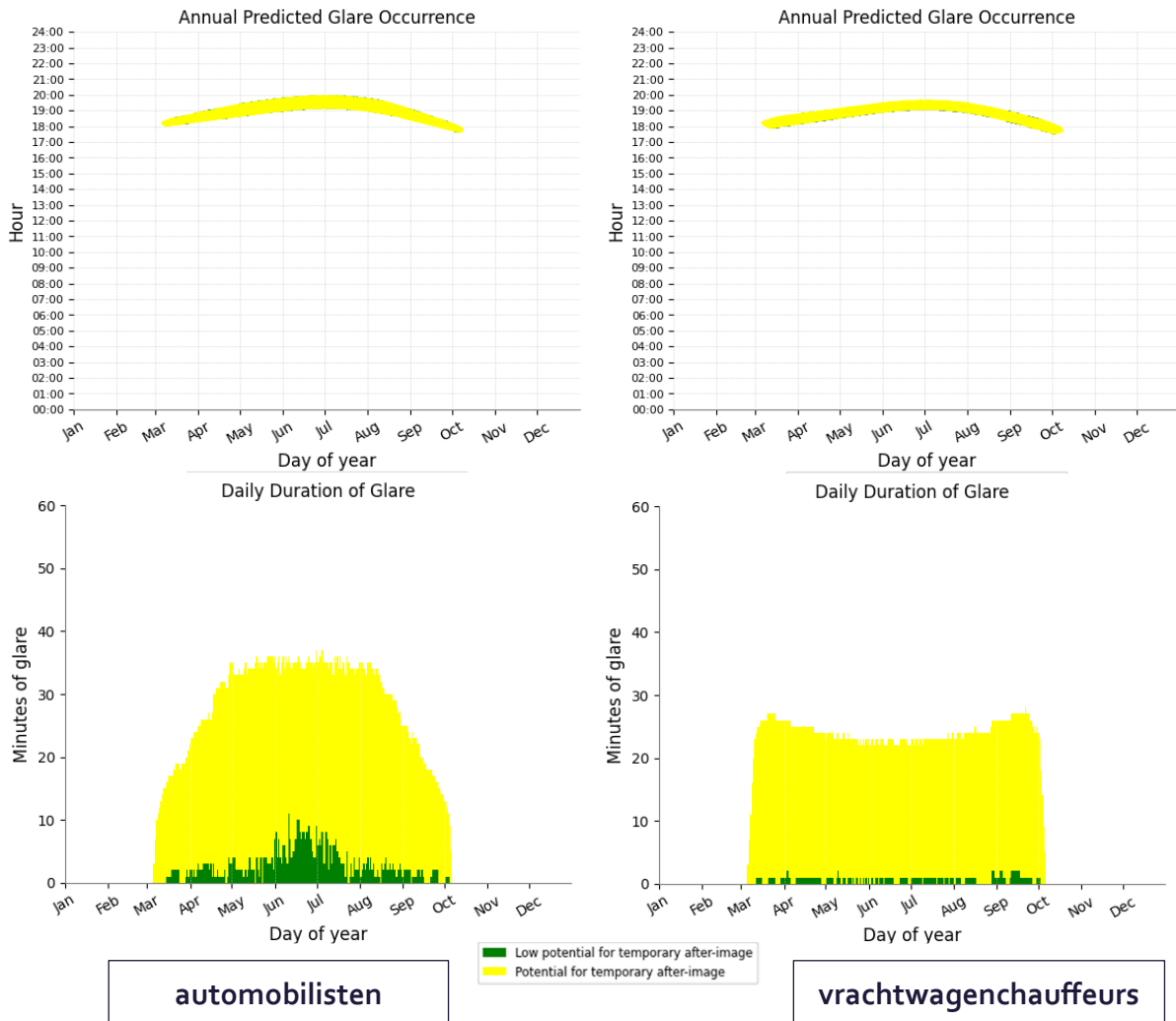


Figuur 4.2: Schitterende delen van de zonnepanelen die tot hinder kunnen leiden en waar op de route deze hinder zichtbaar is. Boven voor automobilisten, onder voor vrachtwagenchauffeurs. Hoe geler de kleur, hoe meer reflectie.



Figuur 4.3: Gevaarplots voor automobilisten (links) en vrachtwagenchauffeurs (rechts). Let op: de waarden op de x-as zijn niet gelijk tussen beiden.

De reflectie zal in de avond waargenomen kunnen worden tussen 18.30 uur en 21.00 uur (zomertijd), van begin maart tot begin oktober. Voor automobilisten is de maximale duur per dag 40 minuten voor vrachtwagenchauffeurs is dit 30 minuten. De maximale duur voor automobilisten vindt plaats in de zomer, voor vrachtwagenchauffeurs is dit juist in het voor- en najaar. Zie hiervoor ook Figuur 4.4.



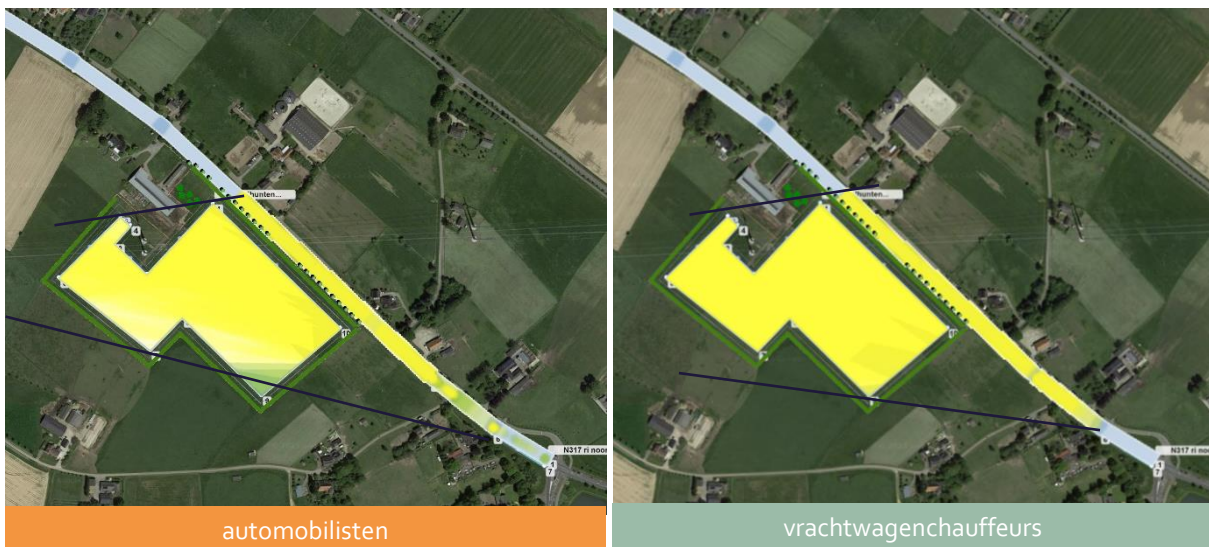
Figuur 4.4: Boven: Totale tijd per dag en in het jaar wanneer schittering wordt waargenomen. Onder: De maximale duur per dag. Op een tijd (wintertijd) en dag waar de figuur geel is zal op de route hinderlijke schittering waargenomen kunnen worden. Links voor automobilisten, rechts voor vrachtwagenchauffeurs

4.3 LANDSCAPPELIJKE INPASSING

Zoals eerder geschreven zijn obstakels als bomen en beplanting niet meegenomen in de berekeningen. In het landschappelijk inpassingsplan is hier wel rekening mee gehouden. Er komt een losse haag van minimaal 3 meter tot maximaal 3 meter hoog. Er komen twee hekwerken, tegen het hoge hekwerk (2,3 meter) zal klimop geplant worden. Zo wordt het zicht en de schittering in een vroeg stadium verminderd.

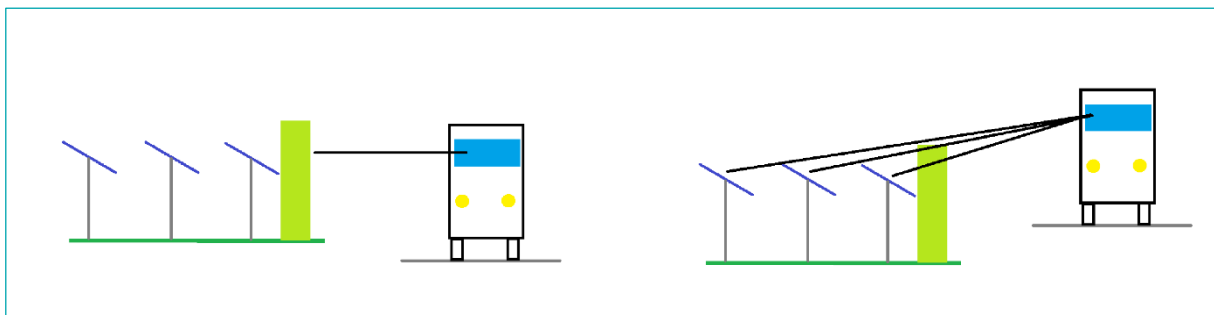
In Figuur 4.5 zijn de routes met de bron waar de schittering voor dat observatiepunt en route vandaan komt nogmaals weergegeven. De figuur is een kopie van Figuur 4.2, met als toevoeging dat (een deel van) de

inpassing uit de gedeelde voorlopige technische tekeningen is weergegeven. De haag / struweel rand is de dikke groene rand rondom de zonneweide. Deze blokkeert het zicht op de zonneweide voor automobilisten en vrachtwagenchauffeurs, wel moet de hoogte van de struweel hiervoor in de gaten gehouden worden. Voor automobilisten is 2,3 meter hoogte voldoende, maar voor vrachtwagenchauffeurs voorkomt de beplanting niet alle hinderlijke reflectie, maar grotendeels wel. Het maaiveld aan de oostkant van de zonneweide ligt hoger dan de rest van de zonneweide, dit is voordelig voor de hoogte van de struweel ten opzichte van de kijkhoogte van de vrachtwagenchauffeurs voor een groot deel van de route. Maar omdat het maaiveld afloopt richting het noordwesten en de weg omhoog loopt, zal er een punt komen waar de vrachtwagenchauffeurs over de struweel heen zullen kijken en alsnog hinder kunnen ondervinden van de reflectie, ook omdat de struweel niet overal tot de maximale hoogte zal groeien.



Figuur 4.5: Kopie van Figuur 4.2, met daarbij (een deel van) de inpassing uit de gedeelde voorlopige technische tekeningen. De haag / struweel rand is de dikke groene rand rondom de zonneweide. In donkerblauw zijn hulplijnen getrokken vanaf de adressen naar de rand van de reflectiebron.

In Figuur 4.6 is links de situatie geschetst waar de weg lager ligt dan de haag (de panelen staan niet goed gedraaid ten opzichte van de chauffeur). De chauffeur kijkt tegen de heg aan. Er komt een punt waar de chauffeur over de heg heen kan kijken (rechts). In dat geval zullen de voorste panelen nog niet te zien zijn, de achterste panelen wel. De meeste panelen (en dus reflectie) worden door de haag geblokkeerd. Afhankelijk van de exacte tussenafstand tussen de panelen en het hoogteverschil tussen de kijkhoogte van de vrachtwagenchauffeur en de panelen kunnen de voorliggende panelen ook nog een deel van de achterliggende panelen (en reflectie) blokkeren. De meeste reflectie zal hierdoor alsnog geblokkeerd worden.



Figuur 4.6: Schets van de twee situaties met het zicht vanuit een vrachtwagen op de panelen/heg bij verschillende hoogtes tussen maaiveld en rijbaan. Het zicht is aangeduid met de zwarte lijnen.

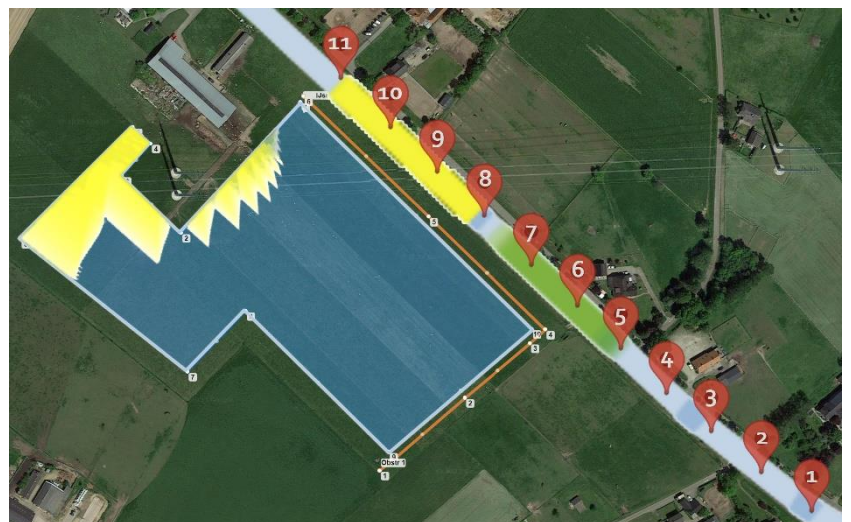
De hoeveelheid reflectie die geblokkeerd wordt is moeilijk te bepalen, dat is afhankelijk van de ligging van de weg ten opzichte van het maaiveld, de hoogte van de heg en de positie van de vrachtwagenchauffeur op de weg. Ook de exacte mate van hinder is niet te bepalen, maar deze zal wel lager liggen dan wanneer de hele zonneweide goed te zien zal zijn voor de vrachtwagenchauffeur. Om een indicatie van de reflectie voor vrachtwagenchauffeurs te krijgen zijn extra berekeningen uitgevoerd. Hierin is de route voor vrachtwagenchauffeurs in noordwestelijke rijrichting opnieuw uitgevoerd, maar dan met een gesimuleerde muur van 2,3 meter hoog tussen de weg en het zonnepark. Deze muur/obstructie (oranje lijn in Figuur 4.7)



Figuur 4.7: Ingetekende zonneweide (transparant blauwe vlak) met daarbij de observatie punten op de route en in oranje een simulatie van een 2 meter hoge muur (haag).

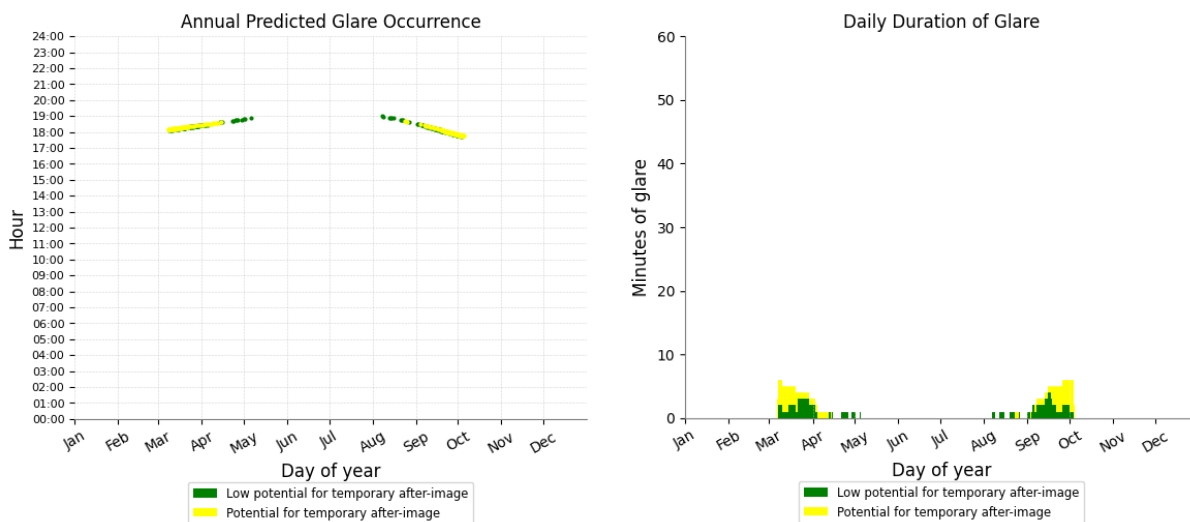
blokkeert alle mogelijke reflectie en simuleert de struweel / haag. De hoeveelheid reflectie die over blijft geeft een indicatie van de reflectie welke nog zichtbaar zal zijn voor vrachtwagenchauffeurs die over de N317 rijden. Ook zijn er op de route observatiepunten getekend op ongeveer 50 meter afstand van elkaar. Op basis van de observatiepunten kan de hoek bepaald worden waar de reflectie vandaan komt.

Een deel van de weg ligt lager en een deel van het zonnepark ligt hoger. Zoals eerder beschreven zal een kleiner deel van de route reflectiehinder veroorzaken. Dit deel is te zien in Figuur 4.8. Pas vlak na observatiepunt 8 zal er op de route hinder ondervonden kunnen worden van de reflectie. Dit is vlak voor de vrachtwagenchauffeurs onder de hoogspanning door rijden en duurt ongeveer 150 meter.



Figuur 4.8: Schitterende delen van de zonnepanelen die tot hinder kunnen leiden en waar op de route deze hinder zichtbaar is. Hoe geleer de kleur, hoe meer reflectie.

Dit zal plaatsvinden in het voor- en najaar van begin maart tot half april en van half augustus tot begin oktober tussen 18.30 uur en 20.00 uur (zomertijd) voor maximaal 5 minuten per dag, zie hiervoor ook Figuur 4.10. Als de haag hoger groeit dan zal er minder reflectie te zien zijn (er wordt meer geblokkeerd), hierdoor zal de totale tijd ook afnemen. Bij een haag van 2,5 meter is de reflectie nog minimaal (enkele minuten per dag in maart en eind september/begin oktober). Een haag van 3 meter (maximale hoogte) is voldoende om alle reflectie te blokkeren.



Figuur 4.10: Links: Totale tijd per dag en in het jaar wanneer schittering wordt waargenomen. Rechts: De maximale duur per dag. Op een tijd (wintertijd) en dag waar de figuur geel is zal op de route hinderlijke schittering waargenomen kunnen worden.

In Figuur 4.9 is weergegeven waar de reflectie vandaan komt voor de observatiepunten 9 en 10. Als er puur naar de uitkomst gekeken wordt per observatiepunt, dan zijn de modeluitkomsten positiever per punt dan op een route; op de observatiepunten worde alleen groene reflectie gevonden. Deze observatiepunten zijn statische plekken waar 360° rondom het punt gekeken wordt. Op een route is de totale reflectie meer en langer zichtbaar, daardoor kan de reflectie op een route wel tot hinder leiden en is deze dus geel gemarkeerd. Deze methode met observatiepunten langs de route gebruiken we dus alleen om te kijken waar de reflectie vandaan komt en niet voor de mate en intensiteit van de hinder en of deze wel of niet tot hinder kan leiden.



Figuur 4.9: Schitterende delen van de zonnepanelen met hulplijnen die aangegeven waar de reflectie vandaan komt op de verschillende observatiepunten waar reflectie kan worden waargenomen.

De bronnen van de reflecties voor de verschillende observatiepunten zijn weergegeven in verschillende kleuren, met daarbij de minimale en maximale hoek waarin de reflectie zichtbaar is. De hoeken zijn nagemeten, hieruit blijkt dat de reflectie op observatiepunten 9 te zien is tussen een kijkhoek van 30 en 50 graden en op observatiepunt 10 is dit tussen de 42 en 50 graden⁹. In de bijlage kunnen de modelresultaten van de aanvullende berekeningen gevonden worden.

⁹ Exact gemeten is de maximale hoek voor alle 3 observatiepunten meer dan 50 graden (± 54 graden), maar alles boven de 50 graden valt buiten het beoordelingsveld van de chauffeur.

5 Conclusie

Er is een reflectieonderzoek uitgevoerd naar zonneweide IJsselhunten. Voor hinder ten gevolge van reflectie heeft rijkswaterstaat richtlijnen opgesteld. Deze richtlijnen zijn in gebaseerd op weggebruikers op rijkswegen, maar worden in het kader van dit onderzoek ook gebruikt voor de provinciale weg.

Voor weggebruikers van de N317, zowel automobilisten als vrachtwagenchauffeurs, is gebleken dat zij in noordwestelijke rijrichting zonder landschappelijke inpassing hinder kunnen ondervinden van de reflectie. De reflectie kan in dat geval in de avond worden waargenomen, tussen 18.30 uur en 21.00 uur (zomertijd), van begin maart tot begin oktober. Voor automobilisten is de maximale duur per dag dan 40 minuten, voor vrachtwagenchauffeurs is dit 30 minuten.

Als het inpassingsplan uitgevoerd wordt zoals beschreven dan zal dit de hinder voor automobilisten helemaal voorkomen. Voor vrachtwagenchauffeurs grotendeels. Het hekwerk wordt en de beplanting wordt minimaal 2,3 meter hoog. Er is doorgerekend dat bij beplanting met deze hoogte er over een afstand van ongeveer 150 meter nog hinder kan worden ondervonden van de reflectie van begin maart tot half april en van half augustus tot begin oktober tussen 18.30 uur en 20.00 uur (zomertijd) voor maximaal 5 minuten per dag. Bij een hogere haag wordt de totale hoeveelheid reflectie minder. Als deze 2,5 meter hoog wordt dan is de reflectie nog minimaal (enkele minuten per dag in maart en eind september/begin oktober). Een haag van 3 meter is voldoende om alle reflectie te blokkeren. Bij een haag van 2,3 meter hoog komt de reflectie uit een hoek die groter is dan 30 graden, dat wil zeggen dat de vrachtwagenchauffeur minimaal 30 graden naar links moet kijken om de rand van de reflectie waar te nemen.

Naast de mogelijke hinder van de reflectie is de kans groot dat er ook hinder ondervonden zal worden van het zonlicht zelf. Als weggebruikers hinder van het zonlicht proberen te verminderen door bijvoorbeeld het opzetten van een zonnebril, dan zal dit ook een positief effect hebben op vermindering van de hinder veroorzaakt door de reflectie.

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>
- Rijkswaterstaat. (2022). *Richtlijn Ontwerp Autosnelweg 2019 (ROA2019)*. Rijkswaterstaat - Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- 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 Analysis Report – automobilisten
- ForgeSolar Analysis Report – vrachtwagenchauffeurs
- ForgeSolar Analysis Report – vrachtwagenchauffeurs met haag (2m)
- ForgeSolar Analysis Report – vrachtwagenchauffeurs met haag (2,3m)
- ForgeSolar Analysis Report – vrachtwagenchauffeurs met haag (2,5m)
- ForgeSolar Analysis Report – vrachtwagenchauffeurs met haag (3m)



	
Behoort bij beschikking	
datum:	05-09-2024
nr:	Z2023-01282
	
Eugene Heukshorst Team Vergunningen	
	

Zonneweide IJsselhunten

Inrichtingsplan mei 2024



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief

Colofon

Opdrachtgever

Initiatiefnemer: BHM Solar
Lucasbolwerk 10
3512 EH, Utrecht

Opdrachtnemer

Eelerwoude
Projectleider: SJR
Projectnummer: 205209
Datum: 27 mei 2024

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1	Projectgebied zonneveld IJsselhunten.....	5
1.2	Hoofdpijnen ontwerp zonneveld IJsselhunten.....	5
1.3	Doel van het rapport	5
1.4	Leeswijzer	5
2.	Analyse	8
2.1	Programma van eisen en wensen	8
2.2	Beleidsanalyse	8
2.3	Ruimtelijke analyse.....	15
2.4	Uitgangspuntenkaart	21
3.	Ontwerp en toelichting.....	25
3.1	Ontwerp.....	25
3.2	Technische elementen	30
3.3	Beplanting en beheer losse haag	32
3.4	Beplanting en beheer hoogstam boomgaard.....	34
4.	Monitoring bodem en ecologie.....	35



Afbeelding 1. Luchtfoto plangebied en omgeving.



Afbeelding 2. Topografische kaart met aanduiding van het plangebied.

1. Inleiding

1.1 Projectgebied zonneveld IJsselhunten

De gemeente Oude IJsselstreek heeft de ambitie om in 2030 energieneutraal te zijn. Dit houdt in dat er binnen de gemeentegrenzen evenveel duurzame energie wordt opgewekt als dat er gebruikt wordt. Naast een grote opgave op het gebied van energiebesparing betekent dit ook een duidelijk opgave voor de opwek van duurzame energie. In het 'Uitnodigingskader lokale duurzame energie opwekking' worden de ruimtelijk en sociale kaders aangegeven waaronder de gemeente dit soort initiatieven wil toestaan. BHM Solar en de grondeigenaar, hebben het plan opgevat om een zonneveld te realiseren nabij Etten in combinatie met het behoud van de beweiding van schapen. Rondom de projectlocatie zijn enkele boerenerven gelegen. Op circa 75 tot 200 meter afstand ligt de Bleumerstraat. Hierlangs liggen enkele woningen. Een enkele heeft zicht op de projectlocatie. Veel woningen aan de noordkant van de Oude IJsselweg hebben een stevige scheiding tussen de woning en de weg i.v.m. zicht en geluidshinder. Langs de N317 staat aan de zuidkant een recent aangeplante rij eiken. De uitstraling van de locatie wordt grotendeels bepaald door de (nieuwe) hoogspanningsmasten die over het terrein lopen. Onder de palen van de hoogspanningskabels moet een zone voor onderhoud vrij blijven. Het projectgebied ligt in het rivierenlandschap. Afbeeldingen 1 en 2 tonen de ligging van het projectgebied en op de afbeeldingen 3 tot 8 wordt de huidige situatie getoond.

1.2 Hoofdpijnen ontwerp zonneveld IJsselhunten

BHM Solar wil graag een zonneveld realiseren in het buitengebied van de gemeente Oude-IJsselstreek, in aansluiting op het zonneveld nabij Rafelder. Binnen het plangebied van circa 6,8 hectare wordt een panelenveld van maximaal 4,9 hectare gerealiseerd. Binnen het projectgebied worden technische installaties geplaatst. Dit betreffen zonnepanelen, omvormers, transformatoren en een inkoopstation en mogelijk batterijen. Er zijn geen bestaande beplantingselementen aanwezig. Er worden wel enkele nieuwe elementen toegevoegd om de landschappelijke karakteristiek en daarmee de biodiversiteit in het landschap te versterken.

Er zijn een aantal spelregels opgesteld voor het maken van het landschappelijk ontwerp:

- Uitbreiden natuurwaarden
- Landschappelijke inpassing en beleving zon in de omgeving
- Meervoudig ruimtegebruik en klimaatbestendigheid

1.3 Doel van het rapport

De wens om een zonneveld te realiseren op het aangemerkte perceel is niet in overeenstemming met het geldende bestemmingsplan, hiervoor is een afwijkingsprocedure van het geldende bestemmingsplan nodig. Ten behoeve van de afwijkingsprocedure en om een goede landschappelijke inpassing te borgen, is het voorliggend landschappelijk inrichtingsplan opgesteld.

1.4 Leeswijzer

In aanloop naar het inpassingsplan zijn diverse stappen doorlopen; Deze rapportage start met een hoofdstuk waarin het programma van eisen en wensen, een concrete beleidsanalyse en ruimtelijke analyse beschreven worden. Uit het programma van eisen en wensen, de beleids- en ruimtelijke analyse komen uitgangspunten naar voren, samengevoegd in de uitgangspuntenkaart. De uitgangspuntenkaart vormt de basis voor het landschappelijk inrichtingsplan.



Afbeelding 3. Zicht op het plangebied vanaf de Oude IJsselweg.



Afbeelding 4. Diverse woningen aan de Oude IJsselweg hebben de voortuin zodanig ingericht dat ze zo min mogelijk zicht hebben op de N-weg en daarmee ook op het achterliggende plangebied voor de zonneweide.



Afbeelding 5. Tussen het plangebied en de Slingerparallel ligt een ondiepe sloot en staan jonge bomen.



Afbeelding 6. Zicht vanaf de Slingerparallel op het plangebied.



Afbeelding 7. Ten zuidwesten staan enkele woningen met zicht richting het plangebied.



Afbeelding 8. Zicht vanuit het zuidwesten richting het plangebied,

2. Analyse

2.1 Programma van eisen en wensen

Ten behoeve van het inrichtingsplan hebben BHM Solar en de grondeigenaar vooraf een aantal eisen opgesteld waaraan voldaan moet worden. Daarnaast zijn er randvoorwaarden en eisen door de gemeente Oude-IJsselstreek en provincie Gelderland geformuleerd.

2.1.1 Landschappelijke inpassing en meervoudig ruimtegebruik

- Het panelenveld wordt maximaal 4,9 hectare groot. Daarnaast blijft ruimte voor landschappelijke inpassing.
- Houden van schapen (huidig gebruik) in combinatie met het zonneveld.
- Bij de aanleg van een zonneveld dient aandacht te worden besteed aan de ruimtelijke kwaliteit in het landschappelijk ontwerp.
- Bij de aanleg van een zonneveld is de betrokkenheid van omwonenden van groot belang.
- Versterken landschapskarakteristiek van het half open landschap.
- Zonneveld en randen met variaties van streekeigen inheemse beplanting inrichten zodat kansen voor biodiversiteit toenemen.
- Beperk het zicht op het zonneveld vanaf omliggende erven en woningen.
- Bij situering van de panelen moeten rafelige randen worden voorkomen.

2.1.2 Techniek en ontsluiting van het zonneveld

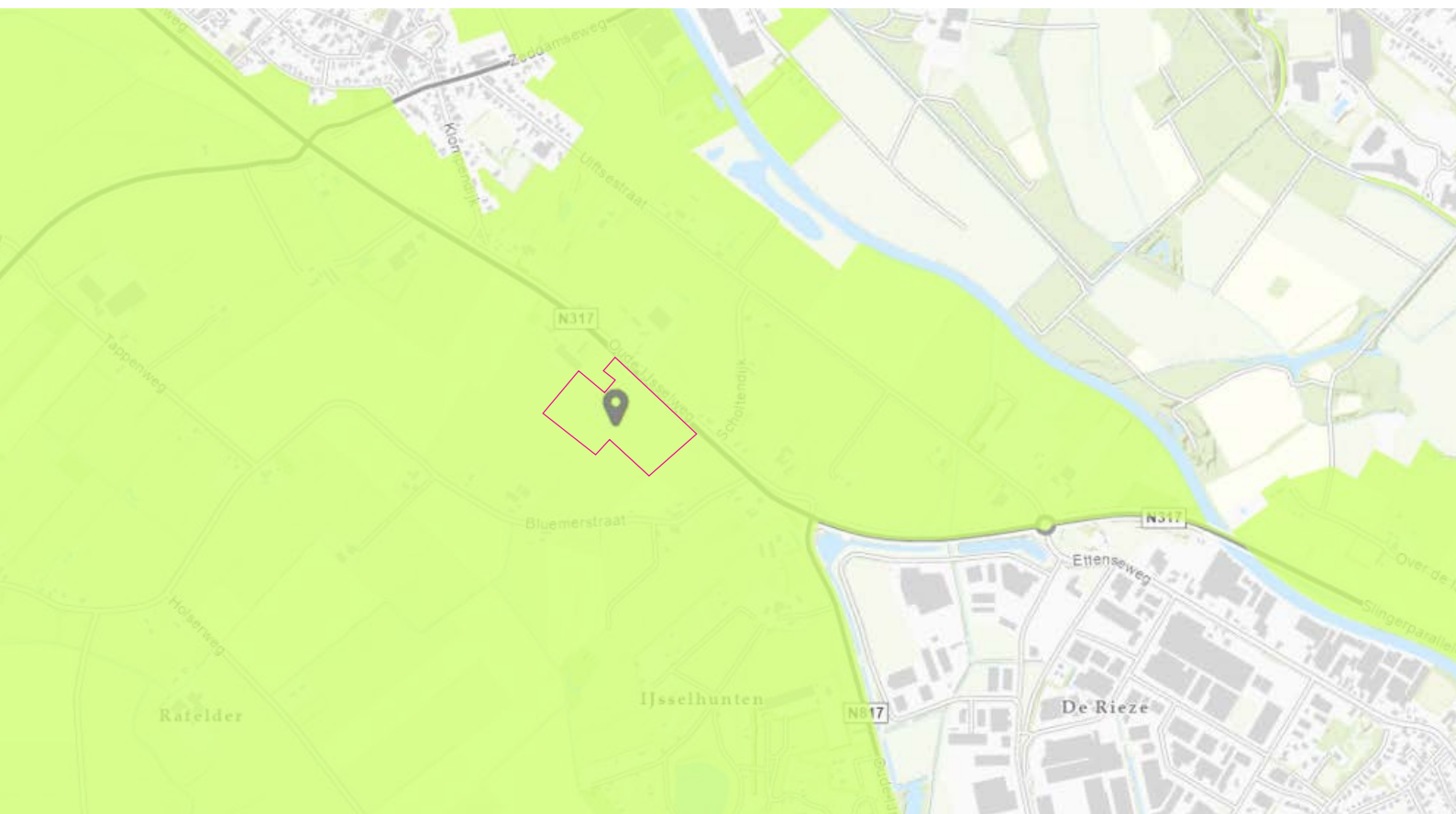
- Van de planlocatie wordt maximaal 4,9 hectare (minder dan 75%) benut voor de plaatsing van zonnepanelen.
- De panelen komen op een hoogte van 80 á 90 cm vanaf maaiveld in verband met vrije onderdoorgang voor de schapen.
- Rondom de hoogspanningsmast moet voldoende ruimte vrij blijven voor onderhoud.
- Het panelenveld wordt gescheiden van de omgeving middels landschappelijk hekwerk. In eerste instantie niet faunapasseerbaar om vraat door hazen aan de jonge beplanting te voorkomen.
- Na enkele jaren, als de beplanting goed is aangeslagen, kan het haaswerende raster worden verwijderd.
- De transformatoren en het inkoopstation worden maximaal 3,20 meter hoger dan het maaiveld.
- Het gebruik van nieuwe verharding wordt zoveel mogelijk beperkt. Tijdens de bouw wordt er gebruik gemaakt van de bestaande toegang tot het erf langs de provinciale weg.
- Het zonneveld is niet toegankelijk voor bezoekers.

2.2 Beleidsanalyse

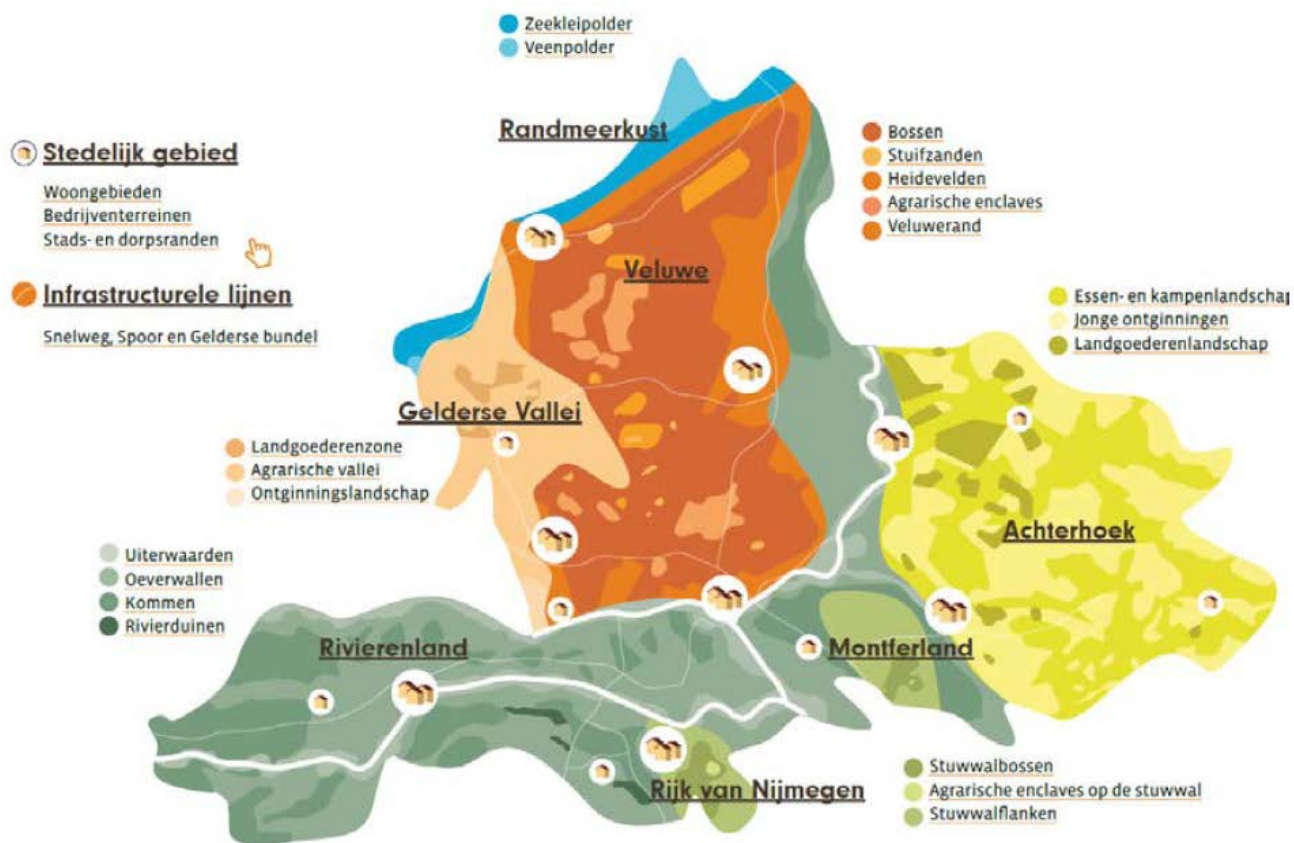
2.2.1 Omgevingsvisie Gaaf Gelderland

De provincie Gelderland heeft in haar Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' aangegeven te streven om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Provincie Gelderland wil 2030 gebruiken als tussenstap om verder te zijn in het klimaatneutraal zijn dan de landelijke afspraken. Forse ingrepen in de omgeving zijn daarom nodig om alternatieve, duurzame energiebronnen te realiseren. Provincie Gelderland geeft toe dat initiatieven zoals zonneakkers verder ontwikkeld moeten worden. Afbeelding 9 laat de themakaart 'Ruimtelijk beleid' zien van de Omgevingsvisie. De groen gemarkeerde gebieden zijn bestempeld als 'grote zonnenvelden mogelijk'. Dit betekent dat aangenomen wordt dat de gebiedskwaliteiten geen obstakel vormen voor de ontwikkeling van een groot zonnenveld. De gemeente heeft de uiteindelijke bevoegdheid om hier een groot zonnenveld toe te staan.

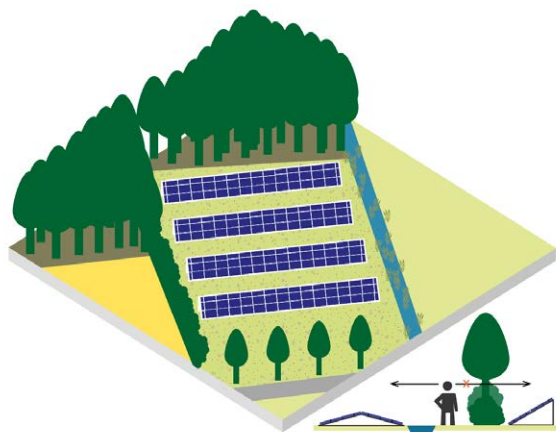
De ervaring leert dat voor het behouden van draagvlak een goed ontwerp en betrokkenheid van omwonenden van groot belang is. Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met de specifieke kenmerken van de plek en de omgeving. Zo kan aandacht worden besteed aan de hoogte van het park, zichtlijnen vanuit de omgeving, eventuele afscherming door beplanting en invloed van weerkaatsing van zonlicht. Door het meervoudig ruimtegebruik gaat maar weinig landbouwgrond verloren en met de landschappelijke inpassing wordt het netwerk van groene dooradering versterkt.



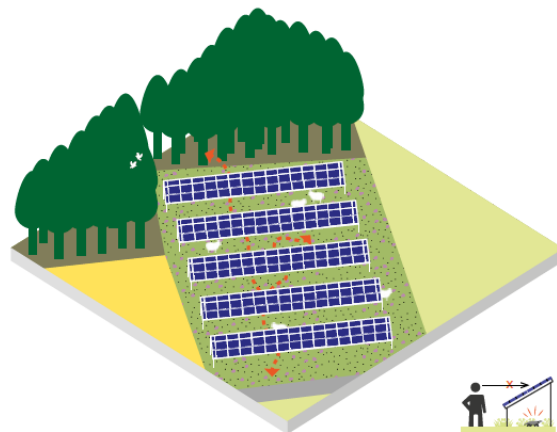
Afbeelding 9. Omgevingsvisie Gaaf Gelderland: Groen duidt op locaties waar de provincie grote zonneparken mogelijk acht.



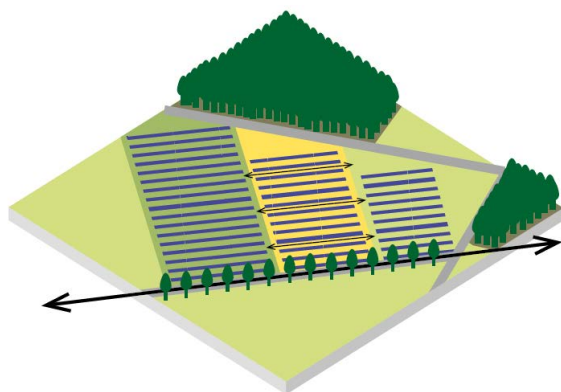
Afbeelding 10. Zonnewijzer Gelderland. Overzicht van de verschillende landschapstypen. Het plangebied ligt in het rivierenlandschap, onderdeel oeverwallen.



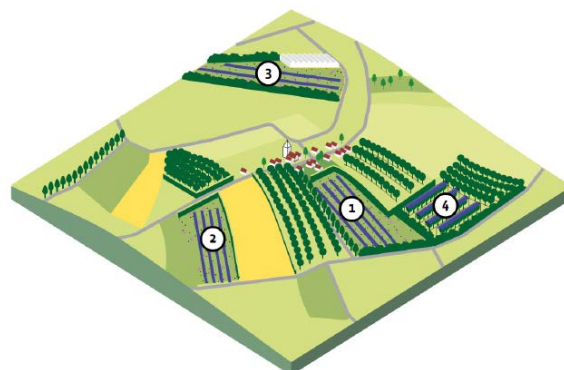
Afbeelding 11. Afscherming in relatie tot zicht in het landschap, meerwaarde voor ecologie en aansluiting op landschappelijke structuren.



Afbeelding 12. Hoogte in relatie tot ruimte voor meervoudig ruimtegebruik. Een hogere opstelling biedt meer ruimte voor mogelijkheden binnen het veld.



Afbeelding 13. Oriëntatie parallel aan de dominante landschappelijke structuur.



Afbeelding 14. Gelderse Zonnewijzer, halfopen kamers in het Rivierenland nabij Montferland

2.2.2 Gelderse ZonneWIJzer

De ZonneWIJzer is een handreiking vol met tips en aanbevelingen om tot een goed ontwerp voor een zonneveld te komen. De ZonneWIJzer geeft handvatten voor een goede ruimtelijke inpassing, rekening houdend met landschappelijke en ecologische karakteristieken. De ZonneWIJzer doet geen uitspraak of en waar zonnevelden moeten worden ontwikkeld, maar brengt in beeld hoe zonnevelden een plek kunnen krijgen in het stedelijk gebied, langs de infrastructuur en in de verschillende landschappen van de Gelderse streken.

Het plangebied ligt volgens de Gelderse Zonnewijzer in het Rivierenland, landschapstype oeverwallen. Hiervoor zijn specifieke ruimtelijke karakteristieken beschreven die behoudenswaardig zijn of versterkt kunnen worden. Het landschap van het projectgebied kenmerkt zich door een afwisseling van kleinschalige halfopen en besloten akkers, weiden en boomgaarden. Dit landschapstype kan behouden blijven of versterkt worden door zonnevelden in bestaande of nieuwe kamers toe te voegen. Bij meerdere kleine initiatieven mag geen aaneenschakeling van kamers met zonnevelden ontstaan, maar moet de afwisseling tussen open velden en besloten kamers behouden blijven. Het landschappelijk inpassen kan op een aantal manieren zoals omschreven staat in de Gelderse Zonnewijzer. Het plangebied sluit het beste aan bij het voorstel voor een kleinschalig zonneveld waarbij het zonneveld in een bestaande half open kamer wordt gevoegd. Dit biedt kans om de kleinschaligheid van het landschap te versterken. Bij halfopen kamers dient de opstelling niet hoger te zijn dan de omringende hagen of bosschages, zodat het zonneveld niet storend is in het landschap. De hekwerken, die vaak nodig zijn ter beveiliging van het zonneveld, kunnen worden verwerkt in bestaande of nieuwe groene randen.

Uitgangspunten voor landschappelijke inpassing zonneveld IJsselhunten:

- Door meervoudig ruimtegebruik toe te passen kan de gebruikswaarde en soms ook de belevingswaarde van een zonneveld worden vergroot.
- Versterken van de landschapskarakteristiek van een bestaande halfopen kamer behorende in het rivierenlandschap.
- Oriëntatie van de zonnepanelen dient parallel aan de dominante landschappelijke structuur te gebeuren.

Het laatste uitgangspunt, de oriëntatie van de panelen, ligt in het geval van het plangebied lastig. Dit aangezien er hoogspanningsleidingen boven het plangebied lopen die de landschappelijke structuur domineren. Daarnaast maakt de gekozen oriëntatie het mogelijk om te voldoen aan de richtlijnen van Tennet voor plaatsing van panelen onder de hoogspanningskabels.

2.2.3 Richtlijnen zonnevelden in de gemeente Oude-IJsselstreek

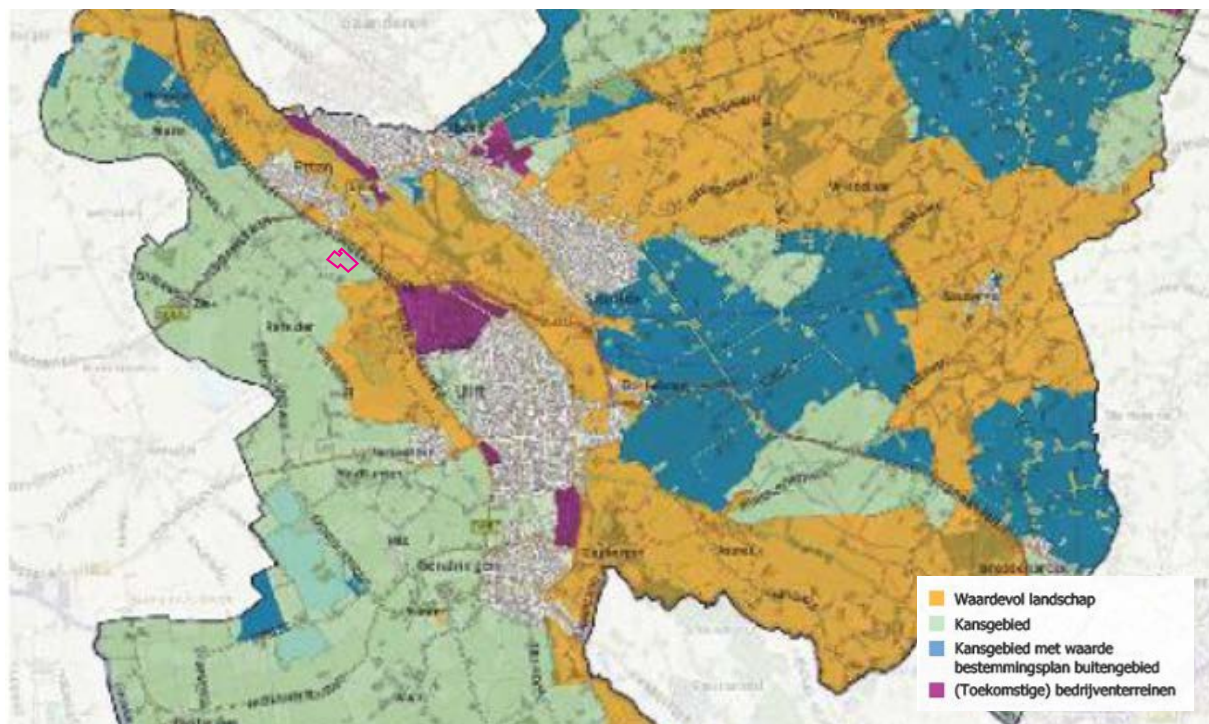
De gemeente heeft een uitnodigingskader opgesteld met een inpassingskaart en concrete inpassingscriteria. De inpassingskaart van de gemeente is hieronder opgenomen. De voor het plangebied relevante uitgangspunten met betrekking tot de concrete inpassingscriteria zijn hier onder opgesomd. Verder wordt gewerkt op basis van maatwerk. Het projectgebied IJsselhunten valt in het licht groene kansgebied (afbeelding 15) duurzame energie: grootschalige opwek van duurzame energie is onder bepaalde voorwaarden mogelijk; er dient bij de inpassing extra rekening te worden gehouden met de betreffende waarde(n) voor dat gebied, mits nog zichtbaar in het landschap. Voorkomende waarden zijn zandwegen, houtsingel, reliëf, vegetatie en openheid. Bij zonnevelden in de gemeente Oude-IJsselstreek moet rekening gehouden met de volgende ruimtelijke criteria:

Landschappelijke inpassing

- Rekening houden met en plaatsen binnen bepaalde bestaande landschapsstructuren (zoals kavelgrenzen, paden, steilranden, essen en beplantingselementen);
- Kansen benutten van het versterken of herstellen van (historische) landschapskarakteristieken;
- Een groene rand met natuurwaarde toepassen aan de randen van het zonneveld.
- Autonome vormen zijn mogelijk mits goed ontworpen;

Inpassing in de omgeving

- Rekening houden met zichtlijnen naar (monumentale) gebouwen;
- Rekening houden met zichtlijnen in het landschap vanaf huizen, wegen en paden.
- Afstand van het hekwerk tot de openbare weg is minimaal 4 meter;
- Impact op zichtkwaliteit van wandelpaden en fietspaden waar mogelijk versterken;
- Minimale schittering of lichthinder van het zonneveld voor omwonende en gebruikers van de omgeving aantonen;
- De kavel zoveel mogelijk opvullen en uitlijnen.



Afbeelding 15. Gemeente Oude-IJsselstreek: Uitnodigingskader lokale duurzame energie opwekking, Kanskaart voor grootschalig opwekking en waardevol landschap met aanduiding plangebied.

Klimaatbestendig

- Een geheel onverharde ondergrond van de zonnenvelden >2 ha;
- Mogelijkheden benutten om regenwater vast te houden op het terrein.

Natuur

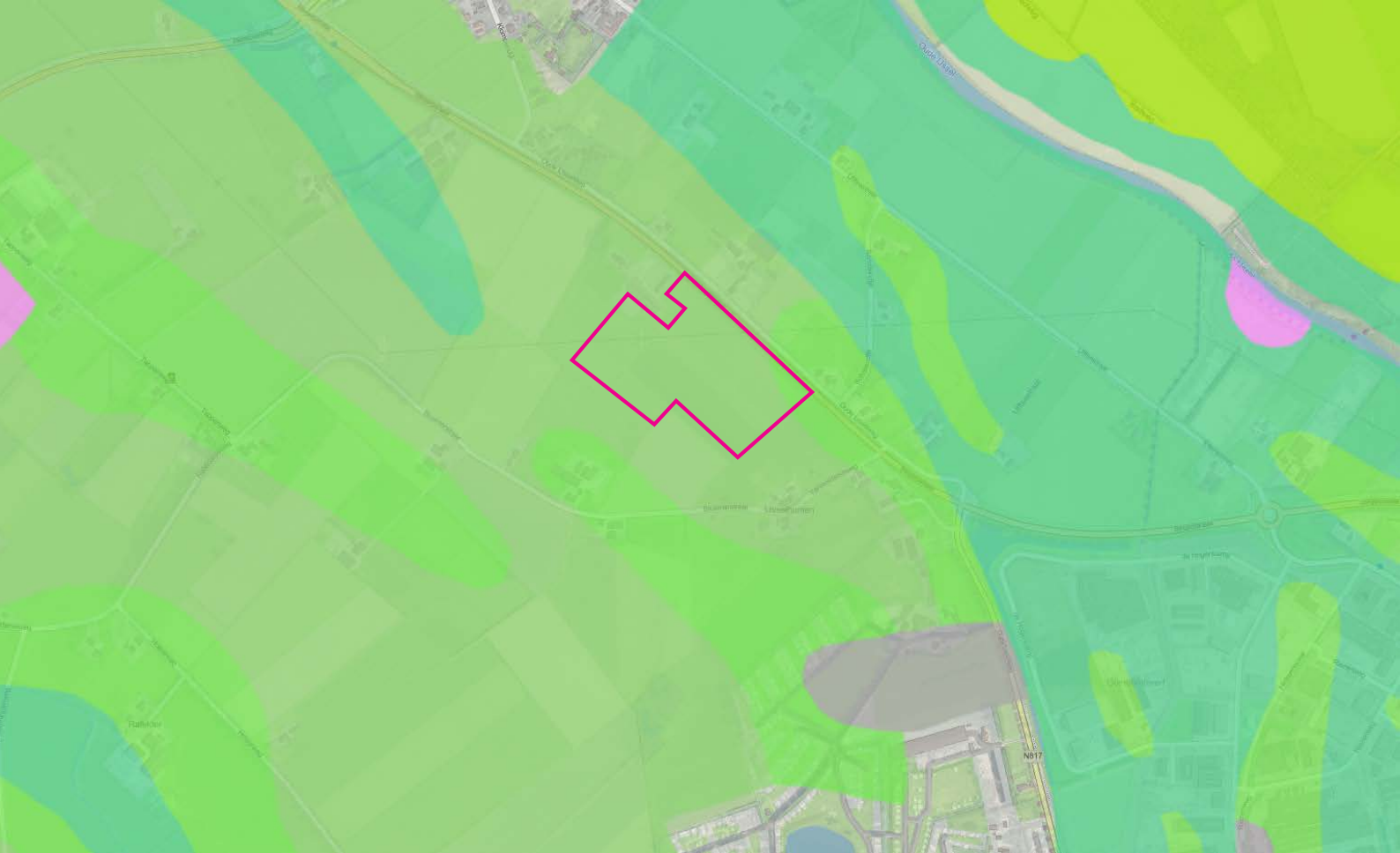
- Natuurlijke elementen blijven of nemen in omvang toe. Bijvoorbeeld door de versterking van inheemse beplanting;
- Bij de ruimtelijke inrichting dient minimaal 25% van het oppervlak onbedekt te zijn. Afwijken hiervan kan in overleg, mits goed gemotiveerd;
- In het bouwwerk is rekening gehouden met de fauna in het gebied, door bijvoorbeeld de hoogte en vermazing van het hek diervriendelijk te maken;
- De initiatiefnemer zorgt voor langjarig extensief beheer gericht op behoud en versterking van de natuur(lijke elementen);
- Het vegetatiebeheer stuurt op inheemse, kruidenrijke vegetatie.

Efficiënt ruimtegebruik

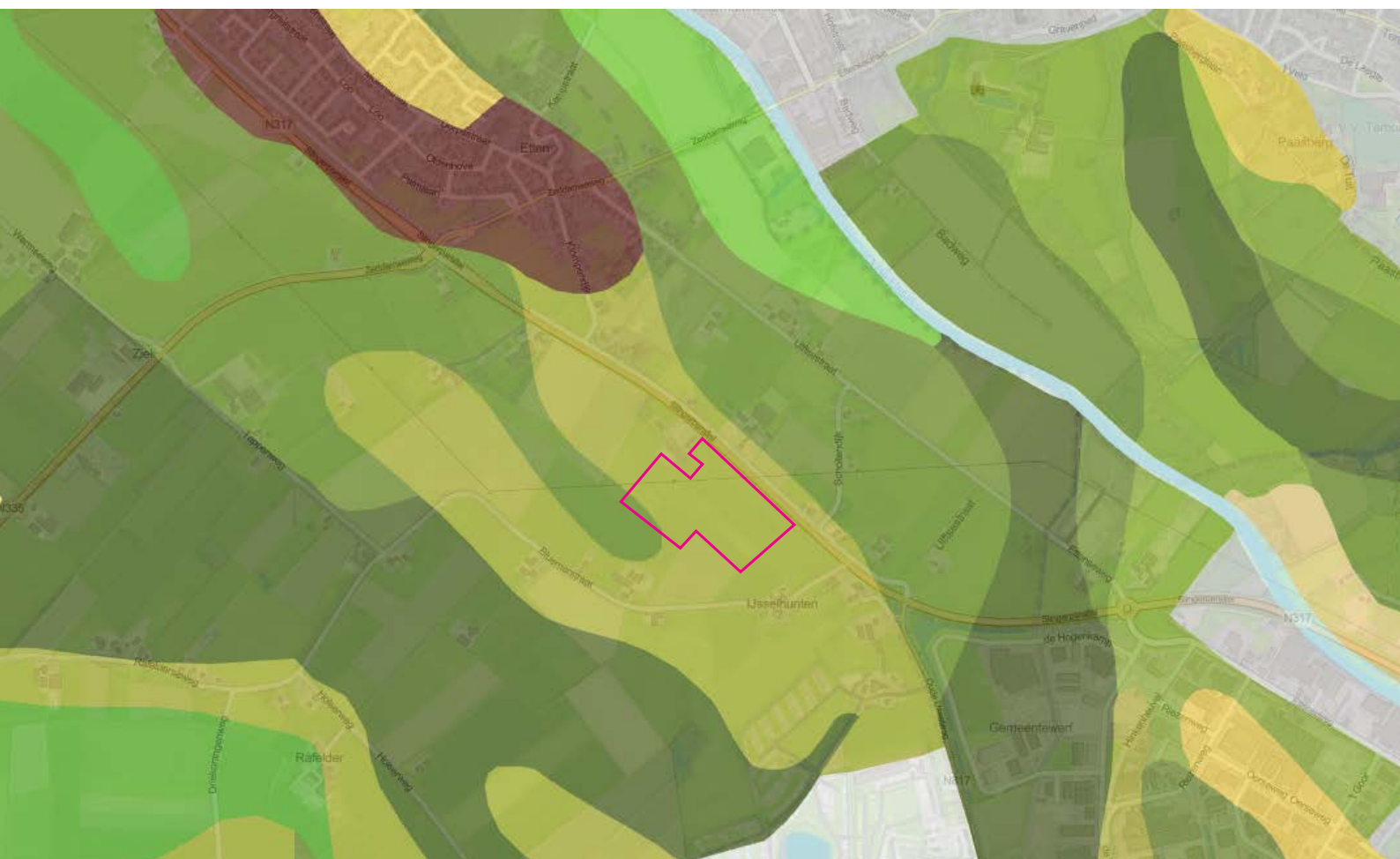
- Combinaties met oorspronkelijke ruimtelijke functies wordt positief gewaardeerd, bijvoorbeeld door weidegang, vrije uitloop voor kippen, waterberging en recreatie;
- Consequentie van meervoudig ruimte gebruik op de energieopbrengst toelichten.

Conclusie gemeentelijk beleid

- Het huidige grondgebruik wordt na realisatie voortgezet (weiden van fokschapen). Hiermee is het ruimtegebruik op de landschappelijke inpassing en gebouwtjes na, voor de volle 100% van het zonnenveld efficiënt.
- Het zonnenveld wordt aangesloten op de kabel van het al vergunde zonnenveld Rafelder.
- Er worden natuurlijke elementen toegevoegd en het plan zodanig ingepast dat het binnen enkele jaren nagenoeg niet zichtbaar is vanuit de omgeving.
- Voor het aantonen van eventuele schittering richting de omgeving is een onderzoek verricht dat als afzonderlijk document bij de vergunningaanvraag wordt toegevoegd.



Afbeelding 16. Geomorfologische kaart plangebied en omgeving. Zie voor een uitleg van de kaart paragraaf 2.3.1.



Afbeelding 17. Bodemkaart: De olijfgroene kleur in het plangebied staat voor een ooivaaggronden met lichte zavel. zie voor de verdere toelichting paragraaf 2.3.2.

2.3 Ruimtelijke analyse

2.3.1 Geomorfologie

Het Gelderse zandlandschap bestaat uit een afwisseling van hoogteverschillen, stuwwallen, dekzandruggen en laagten. Deze afwisseling geeft identiteit aan het landschap zo ook rondom het projectgebied. Het landschap kenmerkt zich door de overgang van het stuwwallandschap van Montferland op het rivierenlandschap van de oude IJssel. De geomorfologische kaart, afbeelding 16, laat de ontstaansgeschiedenis van de diepere ondergrond van het gebied zien. De kaart laat zien dat het projectgebied op een terrasvlakte (2M17) ligt. Dit betreft een landvorm die is ontstaan door erosie of afzetting van materiaal door rivierwater. Het kent lokaal enkele hoogteverschillen. De lichtgroene delen zijn terrasrest ruggen (hoger gelegen) en de donkergroene delen restgeulen (lager gelegen).

Uitgangspunten voor landschappelijke inpassing Zonneweide IJsselhunten:

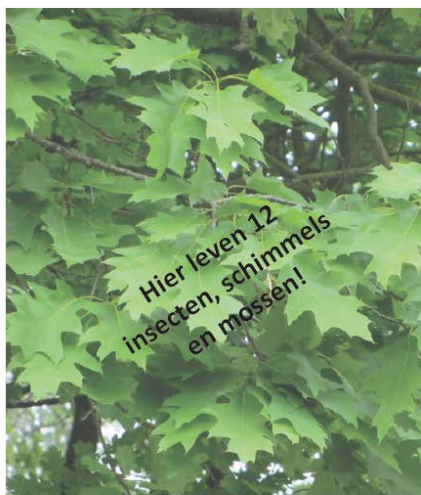
- Rekeninghouden met hoog gelegen ligging van het gebied ten opzichte van de omgeving.

2.3.2 Bodemkaart en bijbehorend inheems plantsortiment

De bodemkaart, afbeelding 17, laat zien hoe de bovenste laag van de ondergrond is opgebouwd in en rondom het plangebied. De bodem ter plekke bestaat uit een ooivaaggrond met lichte zavel (KRd1) met grondwatertrap VII. Dat betekent een hoogste grondwaterstand tussen de 80 en 140cm beneden maaiveld en een laagste grondwaterstand dieper dan 120cm beneden maaiveld. Deze gronden bestaan uit klei, zavel en grof zand. Ten behoeven van de landschappelijke inpassing en noodzaak tot bevordering van de biodiversiteit dient men gebruik te maken van inheemse en liefst autochtone plant- en boomsoorten die bij de betreffende bodem en grondwaterhuishouding voorkomen: aalbes, beuk, eenstijlige meidoorn, egelantier, es, Gelderse roos, haagbeuk, hazelaar, hondsroos, hult, kamperfoelie, kardinaalsmuts, kers, klimop, kraakwilg, kruisbes, liguster, lijsterbes, sleedoorn, tweestijlige meidoorn, veldesdoorn, vlier, wegedoorn, wilde peer, winteraik, winterlinde, zachte berk, zomereik, zomerlinde, zwarte els en zwarte populier. (Bron: Aanleg van gemengde loofhoutbeplantingen met inheemse soorten, K. Jager en A. Oosterbaan, Wageningen 1994).

Uitgangspunten voor landschappelijke inpassing Zonneweide IJsselhunten:

- Gebruik van inheems boom- en plantsortiment toepassen behorend bij de bodemeenheid.
- Rekening houden met de droogte van de bodem.

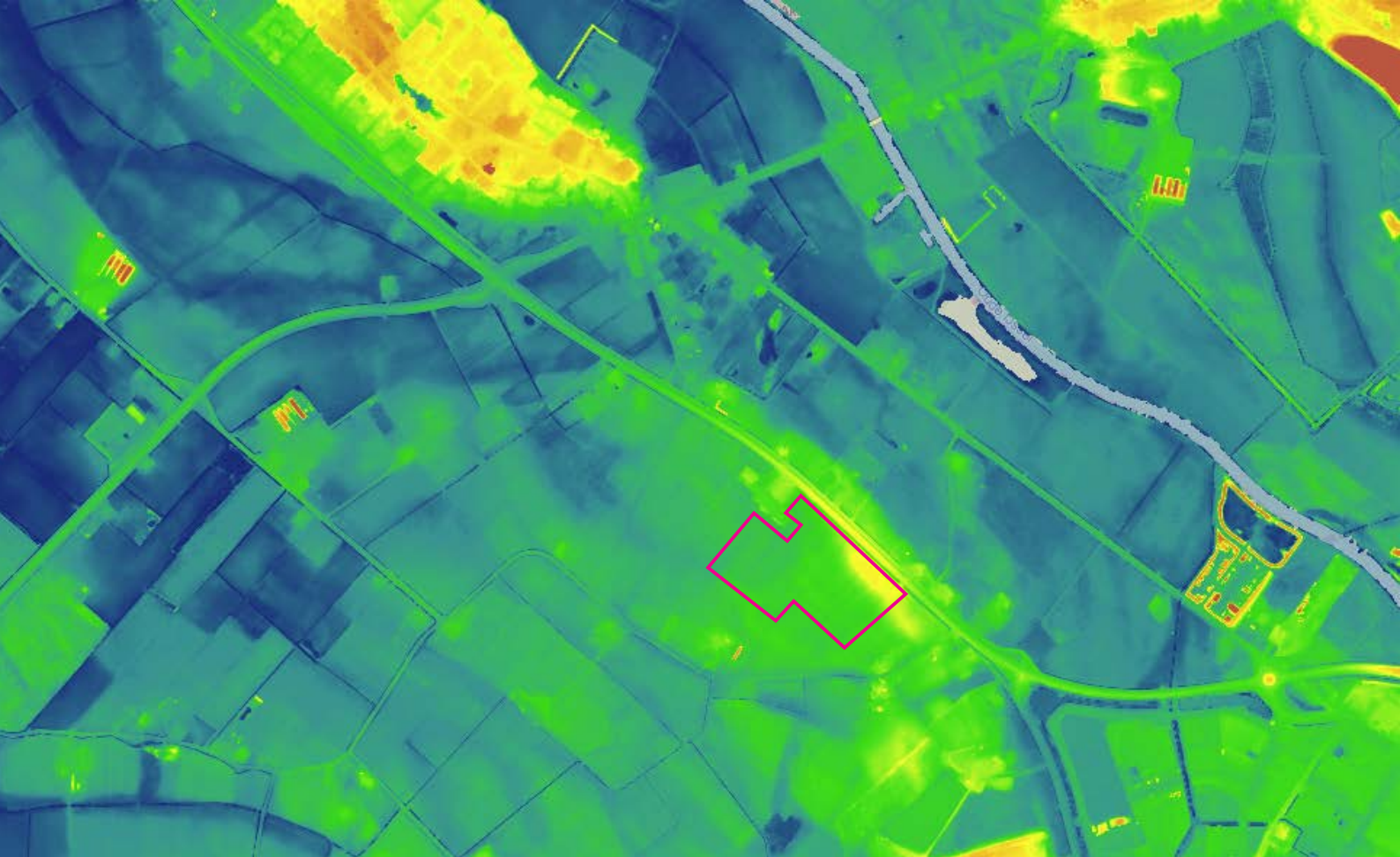


Amerikaanse eik (uithemse soort)

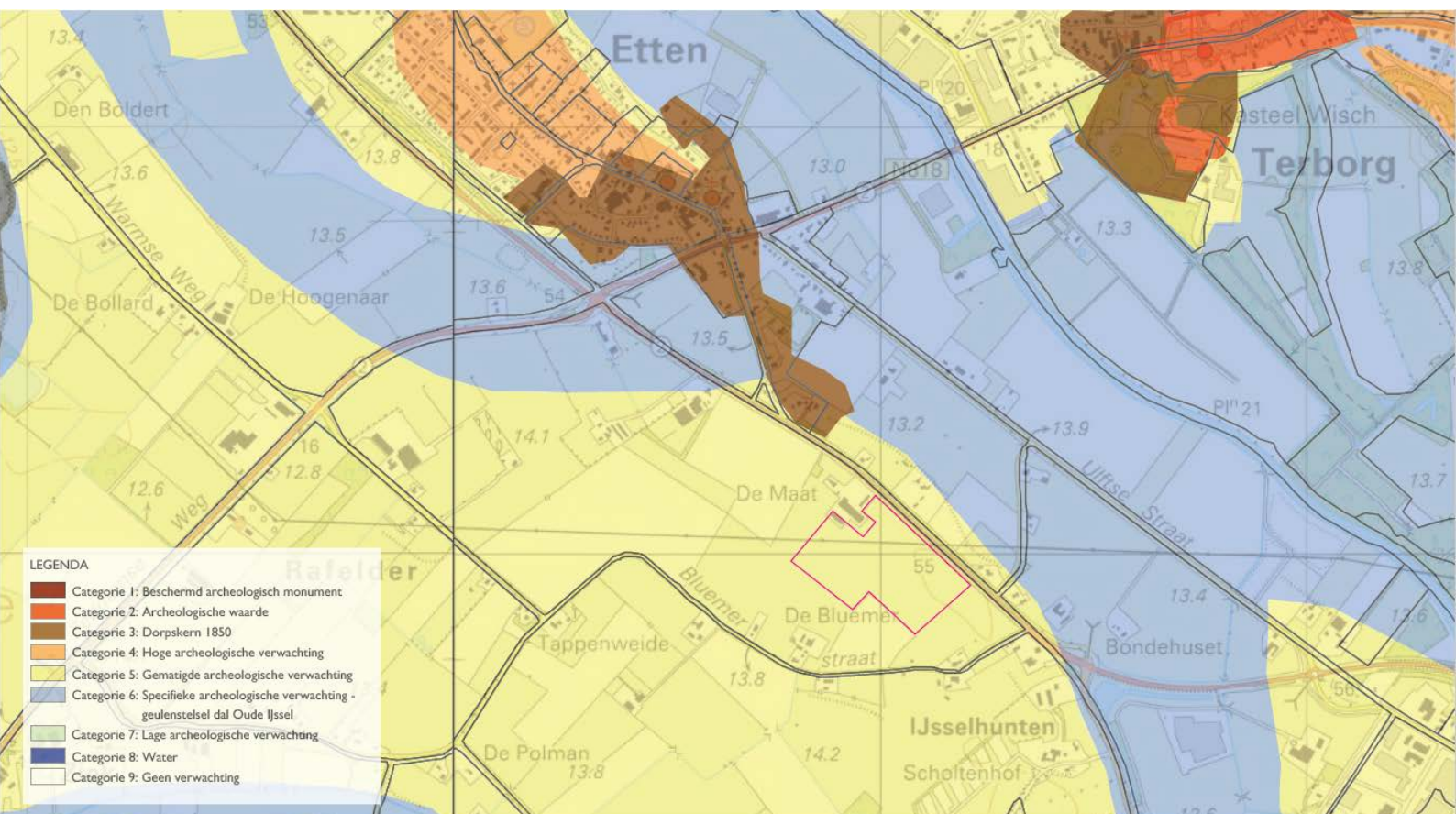


Zomereik (inheemse soort)

Afbeelding 18. Bijdrage aan biodiversiteit van uithemse beplanting vs inheemse beplanting.



Afbeelding 19. Hoogtekaart: Rood is hoog, blauw is laag.



Afbeelding 20. Archeologische verwachtingenkaart.

2.3.3 Hoogtekaart

De hoogtekaart van afbeelding 19 laat nogmaals in detail zien wat in voorgaande paragrafen over geomorfologie en bodem is geschreven. Hierbij komt de hogere terrasrest terug als gele vlek in het plangebied en de restgeulen liggen lager en zijn blauw weergegeven.

2.3.4 Archeologische verwachtingenkaart

Het plangebied ligt in een gebied met categorie 5, zie afbeelding 20. Een gebied met gematigde archeologische verwachtingen. Hier mag zonder nader onderzoek over een oppervakte van maximaal duizend vierkante meter dieper dan 30 centimeter gegraven worden.

2.3.5 Halfopen oeverwallen landschap

De projectlocatie ligt tussen de Oude IJssel en de hoger gelegen stuwwal van Montferland. In het gebied gaven kleine reliëf verschillen de aanleiding voor het type gebruik van de grond. Er is een organisch gevormd landschap ontstaan wat zijn basis vindt in de geomorfologie en bodem. De Oude IJssel is een zijrivier van de rivier de IJssel. De Oude IJssel begint in Duitsland onder de naam Issel en loopt daarna Nederland in, waarna ze bij Doesburg in de IJssel uitmondt. Vroeger lag de Oude IJssel zuidwestelijk van de huidige rivier. Ze heeft zich geleidelijk in noordoostelijke richting verplaatst. In het gebied rondom het projectgebied, ten westen van de Oude IJssel zijn nog diverse restanten van oude rivierlopen terug te vinden. Het landschap rondom het projectgebied is dus ontstaan onder invloed van de rivier. Lage delen overstromden regelmatig of waren zeer nat en daarmee ongeschikt voor bewoning. Mensen gingen op de hoger gelegen gronden wonen, de zogenaamde oeverwallen. Hier waren ook de bouwlanden en boomgaarden zoals op nevenstaande historische kaart uit 1900 nog duidelijk te zien is. De laagste delen van het kleigebied (kommen) waren vanwege het natte karakter vooral in gebruik als hooi- of weiland. De oeverwallen vormen lichte verhogingen in het landschap van het Rivierenland en zijn herkenbaar aan het kleinschalige en afwisselend halfopen landschap, alsook bij het projectgebied. Bebouwing concentreerde zich van oudsher op de hoger gelegen ruggen. De kleinschaligheid van het landschap met een afwisseling van dorpen, buurtschappen, verspreide bebouwing, grasland, bouwland, (fruit)boomgaarden en landgoederen is karakteristiek. Een onregelmatige blokverkeveling in combinatie met slingerende wegen en bebouwingslinten kenmerkt het landschap. Opgaande beplanting bestaat vooral uit houtsingels en bomenrijen langs de wegen. Het halfopen landschap vormt een contrast met enerzijds het open karakter van de kommen en uiterwaarden behorende bij de rivier, anderzijds het besloten karakter van de bosschages van de stuwwal van Montferland. Het plangebied en omgeving kent een divers verleden. Met name de aanleg van de N-weg en de hoogspanningsleidingen hebben de structuur van het gebied en het karakter bepaald. De schaalvergroting in de landbouw heeft de kleinschaligheid verminderd. Het plangebied was in het verleden veelal als akker in gebruik. Echter de huidige droogligging van de grond maakt het hier steeds minder geschikt voor. Beweiding met schapen die goed met minder rijk gras overweg kunnen blijkt hier goed te passen. De kleinschaligheid kan worden versterkt door toepassing van gebiedseigen beplantingselementen langs de randen van het zonneveld en gedurende de duur van het park uitgroeien tot een volwassen landschapsstructuur.

Uitgangspunten voor landschappelijke inpassing zonneweide IJsselhunen:

- Versterken van het halfopen karakter van het rivierenlandschap.
- In het Rivierenlandschap passen struweelhagen goed in het landschap.

2.3.6 Beleving en input vanuit de omgeving

Het zonneveld zal een verandering generen in het huidige landschap. Een goede landschappelijke inpassing van het zonneveld is dan ook wenselijk, waarbij het verhaal van de hedendaagse energie-opgave samengaat met het beleven van het halfopen landschap. Vanuit de omgeving wordt er verschillend op het plangebied gekeken. Vanaf de noordkant van de Slingerparallel (N317) hebben de meeste bewoners weinig zicht op het plangebied omdat ze vanwege de weg al dichte hagen aan de zuidkant hebben geplant. Ook ligt de Oude IJsselweg en de Slingerparallel tussen de erven en het plangebied. Vanaf de lager gelegen Varsselderseweg en de Bleumerstraat hebben de mensen echter meer zicht op het plangebied. Hier dient met de landschappelijke inpassing en ook met het schitteringsonderzoek rekening mee te worden gehouden. Tijdens meerdere bewonersavonden en keukentafelgesprekken is dit onderwerp besproken. Onderstaande is hieruit naar voren gekomen. In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven wat hiervan is meegenomen en hoe dit tot uiting komt in het uiteindelijke inrichtingsplan.

Zichtbaarheid

- De omwonenden willen de panelen niet zien. Enkele bewoners geven daarom aan voorkeur te hebben voor het aanleggen van een aarden wal van ongeveer een meter met daarop groenstructuur. Andere omwonenden geven aan een voorkeur te hebben voor het inpassen van het initiatief met veel groen.
- Diverse omwonenden hebben nu veel zicht op het plangebied. Ze willen geen zicht hebben op de panelen. Ook met een landschappelijke inpassing zoals een haag, verliest men uitzicht.
- enkele omwonenden geven aan een maximale hoogte van 2,5 meter van de panelen erg hoog te vinden. ze zien liever een lagere maximale hoogte. Dit is aangepast naar 2,3 meter.
- Wat betreft de hoogte van de panelen ten opzichte van zicht er op geven omwonenden aan dat hun grond een meter lager ligt dan het plangebied. Het verzoek is om hier met de landschappelijke inpassing rekening mee te houden.

Beplanting

- Men geeft aan dat door de hoge droge grond veel groen het lastig kan hebben in dit gebied. De omwonenden ondervinden dit zelf ook. Er wordt verwezen naar de VAL Oude IJssel omdat die veel ervaring heeft met landschappelijke inpassing van het gebied.
- Men geeft aan dat ze geen overlast willen ervaren van distels. Het beheersen van ongewenste soorten zoals distels zullen worden opgenomen in het beheerplan.
- De omwonenden geven aan dat de hoge en droge grond ervoor zorgt dat planten vaak niet snel groeien. Daarbij eten konijnen, hazen en reeën veel begroeiing laag af in de winter. In de omgeving zijn 8 jaar geleden struiken aangeplant die nu 1,5 meter hoog komen. Bij een ander zonnepark in de buurt is de groenstructuur na 7-8 jaar ook nog laag. De groenstructuren zullen daarnaast vanwege de ondergrond en grondwaterhuishouding veel water nodig hebben.
- Men geeft aan inzicht te willen krijgen in het inzaaimengsel. Dit in verband met de dieren die de omwonenden houden.
- De omwonenden uiten de wens om de groenstructuur al te hebben staan voordat de panelen worden geplaatst.

2.3.7 Natuurwaarden in het gebied

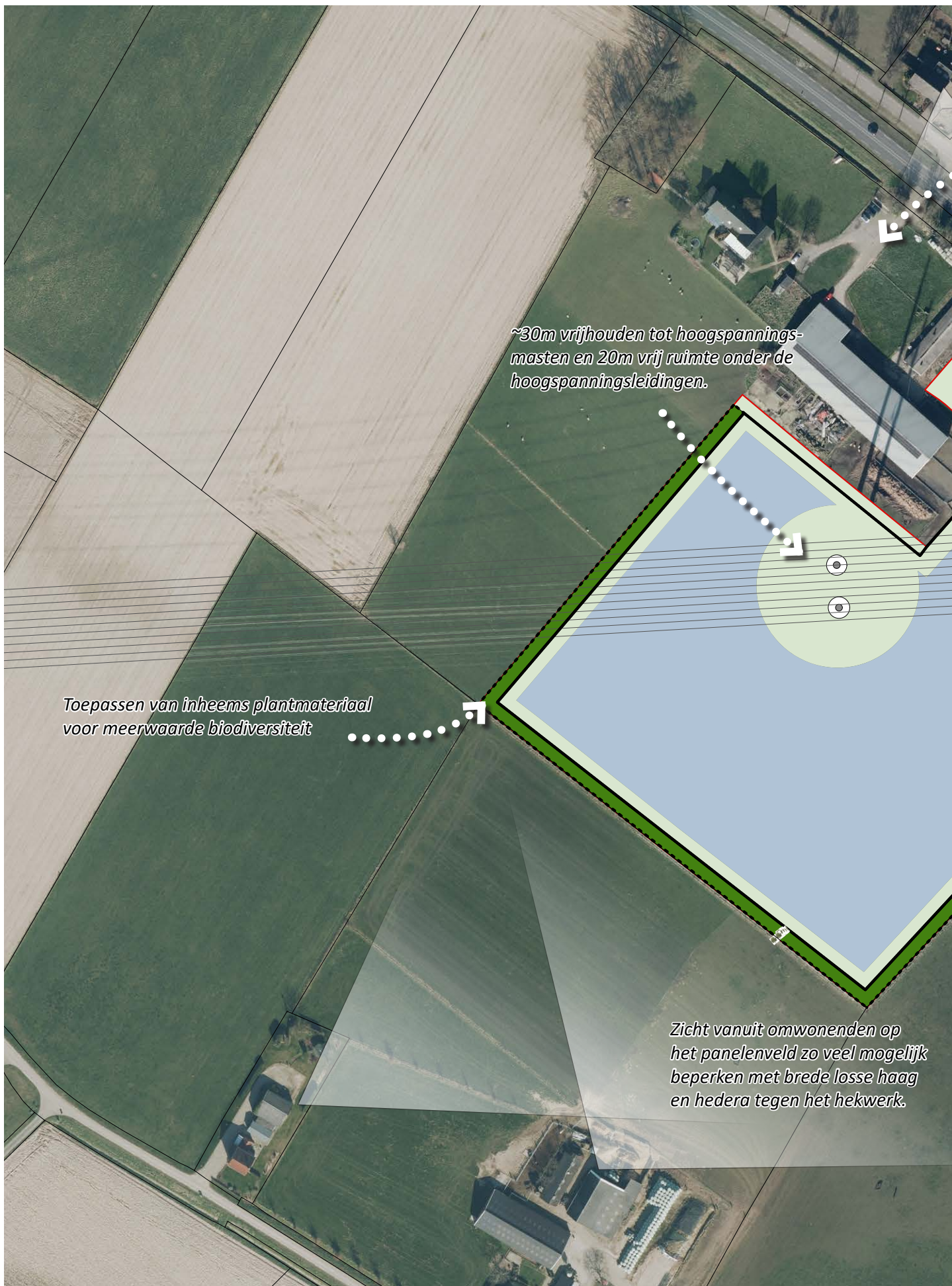
Door de dramatische afname van de biodiversiteit in het landelijk gebied in Nederland, vormt naast het behoud van het plangebied voor beweiding van de schapen van de grondeigenaar, het bevorderen van de biodiversiteit een uitgangspunt binnen dit project. Dit gebeurt onder andere door inheemse beplanting te adviseren. De aanleg van het zonneveld biedt mogelijkheid tot een landschappelijke impuls. Met de aanleg van het zonneveld worden nieuwe landschapselementen aangelegd. De beplanting is een landschappelijk wenselijke structuur en biedt ook ecologische voordelen wanneer een diversiteit aan inheems sortiment wordt toegepast. Om te voorkomen dat er zicht is op het veld wanneer de beplanting nog niet volledig is aangeslagen is het voorstel klimop achter de losse haag, tegen het hekwerk aan te planten. Dit groeit zeer snel en is wintergroen. Naar aanleiding van het veldbezoek van de ecooloog en advies van omwonenden dient er met de aanplant rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van hazen, konijnen en reeën.

Uitgangspunten voor landschappelijke inpassing zonneweide IJsselhunten:

- Het bevorderen van de biodiversiteit, door het versterken van landschappelijke structuren met streekeigen, inheems groen.
- Aanbrengen klimop tegen het hekwerk om zicht op het panelenveld en schittering te voorkomen.
- Met aanplant en beheer rekening houden met aanwezigheid van hazen, konijnen en reeën.

2.4 Uitgangspuntenkaart

Op de volgende pagina zijn alle verzamelde uitgangspunten samengevoegd in de uitgangspuntenkaart. De uitgangspuntenkaart vormt de basis voor het inrichtingsplan beschreven in hoofdstuk 3.



~30m vrijhouden tot hoogspanningsmasten en 20m vrij ruimte onder de hoogspanningsleidingen.

Toepassen van inheems plantmateriaal voor meerwaarde biodiversiteit

Zicht vanuit omwonenden op het panelenveld zo veel mogelijk beperken met brede losse haag en hederen tegen het hekwerk.

Afbeelding 23. Uitgangspuntenkaart.



Bestaande entree gebruiken.

Informatiepunt als 'adres' van het zonneveld.

Schittering op wegverkeer voorkomen door hedera langs het hekwerk.

Panelenveld: zo georiënteerd dat het voldoet aan de voorwaarden van Tennet om onder de hoogspanningsleiding panelen te mogen plaatsen en zo hoog dat er schapen onder kunnen grazen.



Afbeelding 24. Visualisatie beoogd zonneveld (winterbeeld).



Afbeelding 25. Visualisatie beoogd zonneveld (zomerbeeld).

3. Ontwerp en toelichting

In dit hoofdstuk wordt het ontwerp, de beplanting en de elementen ten behoeve van zonneveld toegelicht.

3.1 Ontwerp

Een belangrijk uitgangspunt bij de inpassing van het zonneveld is dat het bestaande landschap wordt gerespecteerd en waar mogelijk versterkt. Dit betekent dat er rekening wordt gehouden met bestaande kavelgrenzen, cultuurhistorische lijnen in het landschap en aanwezige hoogteverschillen. Op de volgende pagina's is het ontwerp voor zonneweide IJsselhunten weergegeven. Dit is opgesteld met zorg voor landschappelijke inpassing, ecologische waarde en sociaal-maatschappelijke meerwaarde van het zonneveld. Op de vorige pagina zijn enkele visualisaties weergegeven.

3.1.1 Meervoudig ruimtegebruik

Het plangebied blijft behoudens de landschappelijke inpassing volledig in gebruik bij de huidige eigenaar en fokschaphouder. Hiermee blijft een volwaardige agrarische functie van het plangebied behouden. Dit in aansluiting op de wens zoals geuit in het gemeentelijk beleid. De verwachting van de grondeigenaar is dat het gras onder de panelen in droge jaren beter zal groeien dan in de volle zon, doordat hier minder verdamping plaatsvindt en de beschikbare hoeveelheid water hier de beperkende factor is wat groei betreft. Deze verwachting is gebaseerd op eerdere ervaringen met begrazing op een zonneveld in de buurt. Dit maakt dat de zonneweide niet alleen financieel maar mogelijk ook agrarisch een meerwaarde gaat opleveren op deze droge grond.

3.1.2 Uitbreiden natuurwaarden met losse haag

Er zijn geen bestaande opgaande beplanting of watergangen aanwezig in het plangebied. Met de aanleg van het zonneveld wordt er met een juist beheer en inrichting van de landschappelijke inpassing meer biodiversiteit en natuurwaarden gecreëerd. Hierin is het behoud en gebruik van inheems boom- en plantsortiment behorend bij de bodem -en grondwaterhuishouding belangrijk. De losse landschappelijke haag draagt bij aan het uitbreiden van de bestaande natuurwaarden. Meer toelichting op de aanleg en het beheer van de beplanting is te lezen in paragraaf 3.2. Achter de losse haag komt hederat tegen het hekwerk met als doel het zicht op het zonneveld en schittering te verminderen. Daarnaast is dit een inheemse plant die nog zeer laat in het jaar bloeit en daarmee voor extra voeding zorgt voor insecten op een tijdstip dat er maar weinig andere planten bloeien.

3.1.3 Beleving vanuit de omgeving

Met de aanleg van het zonneveld is er de gelegenheid voor het versterken van het half open landschap van de oeverwallen. Dit wordt gedaan door middel van het aanplanten van een losse landschappelijke haag en klimop tegen het hekwerk. De beplanting is een landschappelijk wenselijke structuur en biedt ook ecologische voordelen. Vanwege het halfopen karakter van het landschap wordt de paneel-opstelling niet hoger dan de losse landschappelijke haag, zodat het zonneveld niet storend is in het landschap. De panelen worden in zuidelijke richting geplaatst en hebben een hoogte van maximaal 2,3 meter. Rondom de zonneweide komen hekwerken die nodig zijn ter beveiliging of tegen wildvraat. Aan de binnenkant van de landschappelijke inpassing een hekwerk van 2,30 meter hoog en aan de buitenkant een hekwerk van 1,50 meter hoog. Door de hekwerken tot 30 centimeter in te graven wordt voorkomen dat hazen de jonge aanplant beschadigen. Op diverse plekken worden doorgangen gecreeërd voor de haas zodat het zonneveld wel toegankelijk blijft voor deze soort. Het hekwerk blijft wel passeerbaar voor kleine marterachtigen doordat de maasgrootte van het hekwerk afgestemd is op kleine marterachtigen. Eventuele camerasystemen dienen niet boven de landschappelijke inpassing uit te komen. Met de nieuwe beplantingsstructuren wordt het zicht op de zonneweide gefilterd en wordt eventuele storende schittering van het zonneveld zo veel mogelijk voorkomen. Het erf van de grondeigenaar, aan de noordkant van het plangebied wordt verfraaid door een vijftal fruitbomen te planten van oude Achterhoekse hoogstambomen, zodat het erf een groenere uitstraling krijgt en wordt bijgedragen aan de instandhouding van oude achterhoekse fruitrassen. Ook wordt hier informatie verschaft over het zonneveld. De huidige entrees tot het perceel via het erf en de oostkant worden benut als toegang voor de zonneweide.

3.1.4 Onbedekte ruimte

Het plangebied bedraagt 6,8 hectare, waarvan 4,9 hectare wordt gebruikt voor het zonnenveld (inclusief alle technische gebouwen). Daarmee wordt 29% van het plangebied vrijgehouden voor de landschappelijke inpassing, vrije ruimte voor TenneT en ruimte voor de grondeigenaar om de schapen te kunnen verplaatsen/verzorgen. De haag wordt circa 5.000 m². Ten noordwesten van het zonnenveld is een gebied vrijgehouden van ongeveer 1.700 m², hier komt een vijftal fruitbomen, het informatiepunt, een deel van de haag en er is ruimte vrij om het zonnenveld te betreden met voertuigen.

Het beleid van de gemeente Oude IJsselstreek schrijft voor: *Bij de ruimtelijke inrichting van een park dienen minimaal 25% van het oppervlak onbedekt te zijn om te zorgen voor vegetatie, en neerslag en licht onder de panelen.* Hier wordt aan voldaan bij Zonneweide IJsselhunten, ook binnen het zonnenveld. De technische tekening van de tafelopstelling laat zien dat de tafels een diepte van circa 6,9 meter hebben. De tafel staat onder een lichte hoek maar er wordt nu uitgegaan van 6,9 meter bedekking. Tussen de rijen komt een afstand van 2 meter. Dit betekent dat er binnen het zonnenveld 29% van de grond onbedekt blijft.

Zonnepanelen	≈ 3,3 ha	49%
Onderhoudspad	≈ 0,4 ha	6%
Onbedekte ruimte	≈ 3,1 ha	45%
- Haag	≈ 5.090 m ²	
- Boomgaard	≈ 1.712 m ²	
- Vrije ruimte	≈ 23.842 m ²	
Totaal plangebied	≈ 6,8 ha	100%



Afbeelding 26. Schetskaart zonneveld IJsselhunten



3.2 Technische elementen

3.2.1 Hekwerken

Rondom de binnenkant van de landschappelijke inpassing komt een hek van 2,3 meter hoog (even hoog als de panelen) zodat de klimop hier tegenop kan groeien. De initiatiefnemer heeft de intentie om het hoge hekwerk met de klimop aan te leggen en in te planten vóór de verdere bouwwerkzaamheden beginnen. Dit om te zorgen dat de klimop vast kan groeien en er geen machines buiten het hekwerk komen zodat de grond buiten het hoge hekwerk in goede staat blijft voor de landschappelijke inpassing. Indien mogelijk werken we met een hek met een landelijke uitstraling, tenzij anders door noodzakelijk voor de verzekering. Aan de buitenkant van de landschappelijke inpassing wordt een hekwerk van maximaal 1,50 meter hoogte geplaatst. Bij beide hekwerken wordt er een haaswerend raster geplaatst en maximaal 30 centimeter ingegraven zodat hazen niet bij de jonge aanplant kunnen komen. Op diverse plekken komen doorgangen naar het zonneveld voor de haas. Het zonneveld blijft dan wel toegankelijk maar ze kunnen niet bij de aanplant komen. Na enkele jaren, als de beplanting goed is aangeslagen, kan het haaswerende raster worden verwijderd. De maaswijdte van het haaswerend raster is groot genoeg voor materachtigen, hierdoor kunnen zij wel het hekwerk passeren.

3.2.2 Zonnepanelen

De zonnepanelen worden op minimaal 85 centimeter vanaf het maaiveld geplaatst zodat de schapen zich er niet aan kunnen verwonden. De maximale hoogte van de panelen is 2,30 meter. Tussen de panelen zit 2 centimeter ruimte.



Afbeelding 27. Referentiebeeld landelijk hekwerk.

3.2.3 Gebouwen

Voor de zonneweide zijn enkele gebouwen nodig, waaronder een inkoopstation, batterijen en transformatoren. Deze worden in gedekte kleuren uitgevoerd.

3.2.4 Onderhoudsroute

De ontsluiting naar het zonnenveld en de onderhoudsroutes binnen het zonnenveld worden uitgevoerd in halfverharding, waardoor er voldoende draagkracht is. De onderhoudsroutes zijn minimaal 4 meter breed zodat het gebied goed toegankelijk is voor hulpdiensten zoals de brandweer. Halfverharding is een enigszins harde laag bestaande uit grind van verschillende grootte en heeft een natuurlijke uitstraling. Met deze vorm van halfverharding kan regenwater gemakkelijk infiltreren. Voor een natuurlijke uitstraling is het niet erg als er gras tussen het grind groeit. Diep wortelend onkruid kan jaarlijks met de hand verwijderd, of weggebrand worden. Voor de aanleg van de wegen wordt er niet gegraven.



Afbeelding 28. Referentiebeeld gebouw met gedekte kleuren.

3.3 Beplanting en beheer losse haag

3.3.1 Streefbeeld

De randen van het zonneveld worden beplant met een losse landschappelijke haag parallel langs het hekwerk. Voor de aanleg en onderhoud is op aanraden van de omgeving overleg geweest met de VAL Oude IJssel. De adviezen uit dit overleg met betrekking tot aanleg en onderhoud zijn 1 op 1 overgenomen in deze paragraaf. De beplanting wordt maximaal 3 meter hoog, minimaal 2 meter en maximaal 5 meter breed. Voor de plantsoorten is gekozen uit een selectie van inheemse struiken en bomen die goed tegen snoei en droogte kunnen, bijhorend bij de bodem- en grondwaterhuishouding, die niet giftig zijn voor schapen, koeien en paarden, bestaande uit een gelijke verdeling van: aalbes, eenstijlige meidoorn, egelantier, es, haagbeuk, hazelaar, hondsroos, kraakwilg, kruisbes, lijsterbes, sleedoorn, tweestijlige meidoorn, veldesdoorn, vlier, wegedoorn, winter- en zomerlinde. De soorten worden in groepen van 5 tot 7 stuks per soort gemengd en in wildverband geplant, zodat alle soorten voldoende kans maken om tot wasdom te komen en het element divers blijft in plantsoorten. De losse haag heeft als doel het zonneveld zoveel mogelijk aan het zicht te onttrekken en een bijdrage te leveren aan het versterken van de biodiversiteit. Omdat het enkele jaren kan duren voordat de beplanting de juiste hoogte en zichtdichtheid heeft bereikt wordt klimop tegen het hekwerk aan de binnenkant van de losse haag aangeplant. Dit groeit snel en is ook in de winter groen. Om de jonge aanplant tegen vraat te beschermen wordt aan weerskanten een hek aangebracht dat hazen tegenhoudt. Het buitenste hek blijft beperkt qua hoogte tot circa 1,50. Het binnenste hek doet tevens dienst voor de beveiliging van het zonneveld en is maximaal 2,3 meter hoog.

3.3.2 Aanleg

Gezien de bodemgesteldheid en lage grondwaterstand worden naast bescherming tegen vraat extra maatregelen genomen zodat de planten goed aanslaan.

- Voor het aanplanten van de losse haag wordt de te beplanten strook gefreesd en geploegd zodat de grasmat stuk is en onder is gewerkt. Vervolgens wordt er wormenmest toegevoegd en een kruidenrijk mengsel ingezaaid. Zo heeft de bodem meer voeding, duurt het langer voordat het gras terug groeit en is de concurrentie om water lager.
- Er wordt gebruik gemaakt van inheems bosplantsoen passend bij de lokale bodem en waterhuishouding. Indien mogelijk wordt er gebruik gemaakt van autochtoon plantmateriaal.
- Door te kiezen voor plantmateriaal van enig formaat (struikvormers (120 - 150) wordt een sneller resultaat behaald. Nog grotere planten hebben vaak meer moeite met aanslaan waardoor groeivertraging optreedt en meer inboet noodzakelijk is.
- Plant om een gevarieerd beeld te krijgen op variërende afstanden van 0,5 tot 1 meter vanaf het hek in wildverband en zet afwisselend 5 tot 7 stuks van dezelfde soort bij elkaar. Dit geeft ook trager groeiende soorten de kans zich te handhaven en geeft een rustiger beeld.



Afbeelding 29. Streefbeeld losse haag

3.3.3 Ontwikkelingsbeheer

- De losse haag wordt maximaal 3 meter hoog. Als vanuit de omgeving een andere hoogte is gewenst zal dit in goed overleg worden aangepast. Dit kan door meer of minder vaak te snoeien.
- Tijdens de eerste paar jaar wordt bij droogte water gegeven zodat de planten goed aanslaan.
- Bij meer dan 5% uitval wordt ingeboet, zodat het gewenste eindbeeld behaald wordt.
- De eerste paar jaar kan begeleidingssnoei noodzakelijk zijn om te zorgen dat de struiken goed uitlopen en niet met enkele takken alleen omhoog groeien.
- Indien er gaten in of onder het hekwerk ontstaan waar mogelijk hazen onderdoor kunnen worden deze gedicht.
- De klimop wordt indien nodig bij het hek op of langs gebonden zodat het hek ter plekke van de aanplant van klimop zo snel mogelijk volledig is bedekt.

3.3.4 Instandhoudingsbeheer

- Indien de planten goed zijn aangeslagen kan de beplanting om de 2 tot 3 jaar worden onderhouden afhankelijk van de groeisnelheid en gewenste hoogte ter plekke. Zo wordt zorggedragen voor een natuurlijk en gesloten beeld dat past bij de wensen vanuit de omgeving, ook als deze in de loop van de tijd veranderen.
- Bij snoei wordt de helft van het element, in de lengte doorsneden, op kniehoogte afgezet. De andere helft blijft staan en blijft het zicht op het zonneveld filteren. Het gesnoeide deel kan vervolgens van onderaf terug groeien zodat het element altijd dicht en gesloten blijft en voorkomen wordt dat het het uiterlijk krijgt van een geschoren haag. Dit maakt ook dat de planten toe bloei en zaadzetting kunnen komen wat bijdraagt aan meer voedsel voor insecten en vogels.
- De klimop wordt (twee)jaarlijks gesnoeid zodat deze beperkt blijft tot het hekwerk en het een gesloten geheel blijft.
- Voor wat betreft beheer van de losse haag onder de hoogspanningsmasten kan het zijn dat Tennet extra eisen stelt aan het beheer, waar aan voldaan zal worden.
- Distels en andere ongewenste planten worden handmatig verwijderd.



Afbeelding 30. Principe-profiel landschappelijke inpassing en combinatie schapen en zonnepanelen.

Planning

A. Afzetten

jan feb mrt apr mei jun jul aug sep okt nov dec



Onderhoudsperiode: **groen** optimaal, **blauw** optioneel, **grijs** liever niet

Afbeelding 31. Beheerschema

3.4 Boomgaard

3.4.1 Streefbeeld

Een hoogstamboomgaard is een karakteristiek landschapselement, bestaande uit meerdere fruitbomen op een weide. De fruitgaard wordt aangeplant met een vijftal oud-Achterhoekse hoogstam fruitbomen. De exacte keuze vindt plaats op basis van beschikbaarheid en naar wens van de grondeigenaar. De onderbegroeiing bestaat uit gras. De bomen kunnen hier uitgroeien tot hun volledige grootte.

3.4.2 Aanleg

Gezien de bodemgesteldheid en lage grondwaterstand worden extra maatregelen genomen zodat de planten goed aanslaan.

- Voor het aanplanten van de boomgaard wordt het plantgat ontdaan van de grasmat. Vervolgens wordt er wormenmest toegevoegd. Na aanplant wordt een kruidenrijk mengsel worden toegevoegd. Zo heeft de bodem meer voeding, duurt het langer voordat het gras terug groeit en is de concurrentie om water lager.
- Er wordt gebruik gemaakt van oude Achterhoekse hoogstambomen (appel, peer).
- De bomen worden voorzien van twee boompalen.

3.4.3 Ontwikkelingsbeheer

- De bomen hebben de eerste circa 5 jaar begeleidingssnoei nodig om te zorgen dat de bomen een goed vertakte en open kroon ontwikkelen.
- Tijdens de eerste paar jaar wordt bij droogte water gegeven zodat de planten goed aanslaan.
- Bij uitval wordt het eerstvolgende najaar ingeboet, zodat het gewenste eindbeeld behaald wordt.

3.4.4 Instandhoudingsbeheer

- Indien de bomen goed zijn aangeslagen kunnen deze jaarlijks worden gesnoeid waarbij alleen dood hout, kruisende takken en waterlot (recht opgaande takken) worden verwijderd. Snoei nooit meer dan 20% van de levende takken om ongewenste reactie-groei te voorkomen.

Planning

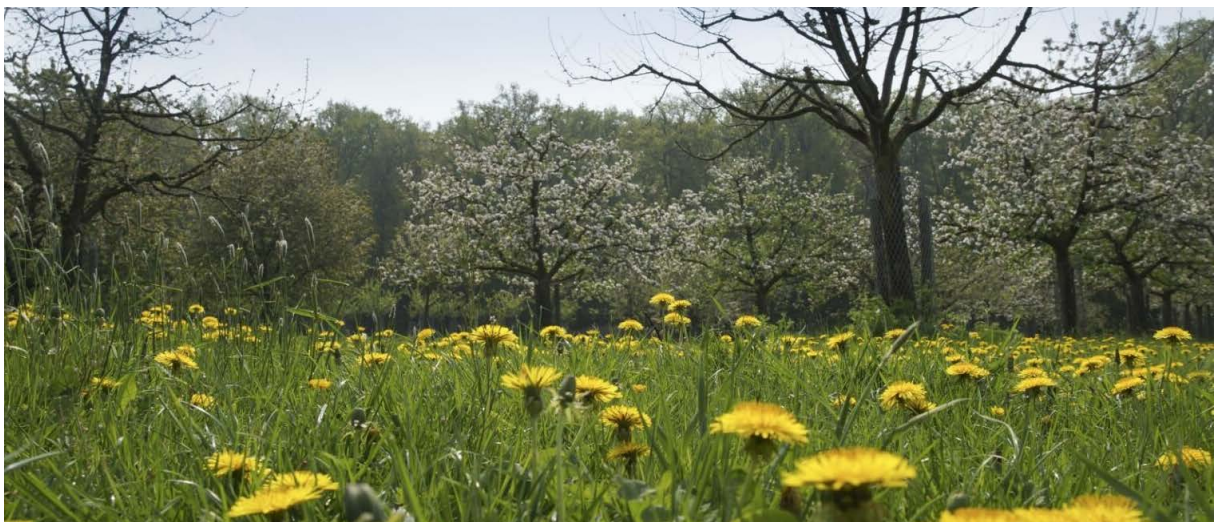
A. Snoei

jan feb mrt apr mei jun jul aug sep okt nov dec



Onderhoudsperiode: **groen** optimaal, **blauw** optioneel, **grijs** liever niet

Afbeelding 32. Beheerschema.



Afbeelding 33. Streefbeeld Hoogstam boomgaard.

4. Monitoring bodem en ecologie

Om inzicht te krijgen in de huidige en toekomstige bodemkwaliteit geldt dat voor elk zonnepark een bodemkwaliteitsonderzoek wordt uitgevoerd. Hierin is de huidige bodemkwaliteit ter plaatse onderzocht en vastgelegd. Dit is de 0-meting. Indien een bodemkwaliteitskaart en een Nota bodembeheer zijn vastgesteld, kan van deze bodemkwaliteitskaart gebruik gemaakt worden voor het bepalen van de huidige bodemkwaliteit ter plaatse. Ook moet in het inrichtings- en beheerplan worden opgenomen wat de te verwachten effecten op de bodemkwaliteit zijn ten gevolge van (de oriëntatie van) de opstelling en op welke wijze deze te verwachten effecten worden bewaakt (monitoring).

Ten tijde van de exploitatiefase van het zonnepark moet een jaarlijkse monitoring worden uitgevoerd. Hierbij wordt gekeken of de gekozen inrichtings- en beheersmaatregelen voldoende effect hebben voor het behalen van de doelstellingen voor ecologische kwaliteit uit het inrichtings- en beheerplan. In het beheerplan worden mogelijke maatregelen beschreven die getroffen kunnen worden als gedurende/na de exploitatiefase van een grondgebonden zon-pv opstelling blijkt dat de bodemkwaliteit wezenlijk verslechterd (is). Eelerwoude werkt mee aan het EcoCertified project. Dit project is bezig met het opstellen van een format voor een monitoringsplan en 0-meting en zal later dit jaar afgerond worden. Hieronder staat een mogelijke opzet van een monitoringsplan beknopt beschreven. Het monitoringsplan wordt aangepast naar de eisen van de komende SDE-ronde.

4.1 Onderzoek ecologie

4.1.1 Monitoring vegetatie

Gekoppeld aan het gevoerde beheer geeft de aanwezige vegetatie een goede indruk hoe het met de biodiversiteit gesteld is. De aanwezige soorten en biotooptypen hebben namelijk de basis van de voedselketen en hebben ecologische relaties als waard- of drachtplant voor insecten en bieden schuil- en broedgelegenheid aan vogels en andere dieren.

4.1.2 Monitoring broedvogels

Vogels geven een goede indicatie over de totale aanwezigheid van de biodiversiteit in het terrein en reageren sterk op veranderingen in beheer en vegetatiestructuur. Voorgesteld wordt om middels ochtendrondes de broedvogels te inventariseren en ook tijdens de insectenrondes (dagvlinders en sprinkhanen) te letten op broedende vogels en uitgevlogen jongen.

4.1.3 Monitoring dagvlinders

De monitoring van dagvlinders richt zich op het verkrijgen van een beeld van de aantallen en soortensamenstelling van de aanwezige dagvlinders op het zonnepark. Dagvlinders zijn vanwege de herkenbaarheid en de eisen die zij stellen aan hun omgeving een goede graadmeter voor het registreren van de aanwezige biodiversiteit. De vlinders worden gemonitord aan de hand van een standaard uitgezet transect telling met secties van 50 meter.

4.1.4 Monitoring grondgebonden zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren zijn vaak nachtactief en lastig te bemonsteren. Derhalve zetten wij cameravallen in om een beeld te krijgen van de zoogdieren die 's nachts gebruik maken van het zonnepark.

4.2 Onderzoek bodem

4.2.1 Monitoring bodem

Van de bodem worden mengmonsters verzameld aan de hand van boringen verspreid over het park. Ten behoeve van dit onderzoek worden de mengmonsters onderzocht op onderstaande indicatoren:

- Voedingstoestand en organisch stofgehalte.
- Bestrijdingsmiddelen
- Zware metalen
- PFAS

4.3 Frequentie monitoring

In de eerste 5 jaar zal ieder jaar de monitoring worden uitgevoerd voor het ecologisch deel. Bij stabiele of positieve resultaten zal na deze 5 jaar elke 3 jaar de monitoring worden uitgevoerd. Verslechteren de resultaten ten opzichte van de 0-meting dan zal de monitoring weer jaarlijks uitgevoerd worden.

Verandering in de bodem gaat langzaam en is in één jaar lastig te meten. Daarom wordt de bodemmonitoring iedere 3 jaar uitgevoerd. Dit onderzoek kan gecombineerd worden met het veldbezoek voor de ecologische monitoring.

Op basis van elke monitoring wordt een rapportage opgesteld en worden de bevindingen weergegeven. In de rapportage staat een korte omschrijving hoe jaarlijks het onderhoud heeft plaats gevonden zodat er een kort een advies gegeven kan worden om hier meer uit te halen. Indien de resultaten uit de monitoring tegenvallen zal in overleg met de gemeente gekeken worden wat redelijkerwijs mogelijk is om in het beheer aan te passen.