



omgevingsvergunning

Zonnepark IJweg Hoofddorp

Haarlemmermeer

RHO ADVISEURS



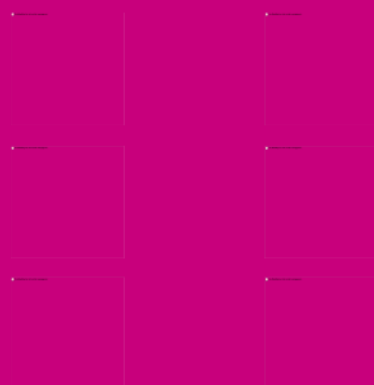
RHO ADVISEURS

DATUM 14-3-2022
IMRO IDN NL.IMRO.0394.20211560-0001

PROJECT Zonnepark IJweg Hoofddorp
PROJECTLEIDER

OPDRACHTGEVER TRIO Invest
PROJECTNUMMER 20211560

AUTEUR Geke van Halteren
STATUS ontwerp





Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing		5
Hoofdstuk 1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Ligging en begrenzing van het project	6
1.3	Bestemmingsplaninformatie en afwijking van het bestemmingsplan	7
1.4	Leeswijzer	8
Hoofdstuk 2	Projectbeschrijving	9
2.1	Bestaande situatie	9
2.2	Omschrijving nieuw project en toekomstige situatie	10
2.3	Planologische en landschappelijke onderbouwing project	17
2.4	Verkeer, parkeren en ontsluiting	19
2.5	Participatie	20
Hoofdstuk 3	Beleid	21
3.1	Rijksbeleid	21
3.2	Provinciaal beleid	24
3.3	Gemeentelijk beleid	30
Hoofdstuk 4	Resultaten onderzoeken milieu- en omgevingsaspecten	34
4.1	Inleiding	34
4.2	Archeologie en cultuurhistorie	34
4.3	Bedrijven en milieuzonering	34
4.4	Elektromagnetische straling	35
4.5	Bodem	35
4.6	Externe veiligheid	36
4.7	Ecologie	39
4.8	Geluid	41
4.9	Kabels en leidingen	43
4.10	Luchtkwaliteit	44
4.11	Milieueffectrapportage (beoordeling)	44
4.12	Water	45
Hoofdstuk 5	Uitvoerbaarheid	47
5.1	Economische uitvoerbaarheid	47



5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	47
Hoofdstuk 6	Afwegingen en conclusies	48
Bijlagen		49
Bijlage 1	Onderzoek naar zonneakkerlocaties	51
Bijlage 2	Landschappelijke inpassing	107
Bijlage 3	Ecologisch beheerplan	135
Bijlage 4	Participatieplan	171
Bijlage 5	Participatierapport	195
Bijlage 6	Advies LIB	249
Bijlage 7	Ecologische quickscan	281
Bijlage 8	Geluidonderzoek zonneakkers	303
Bijlage 9	Notitie geluidonderzoek	315
Bijlage 10	Advies Pipeline Control	317
Bijlage 11	Advies Gasunie	321



Ruimtelijke onderbouwing



Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Haarlemmermeer heeft de ambitie om de komende jaren substantieel meer duurzame energie op te wekken binnen de eigen gemeente. De gemeenteraad heeft hiervoor op 14 mei 2020 het Beleidskader Zonneakkers Haarlemmermeer vastgesteld, waarin zoekgebieden zijn aangewezen voor de aanleg van zonneparken.

Nu is het initiatief opgevat om op een perceel aan de IJweg te Hoofddorp een zonnepark te realiseren op agrarische percelen. Deze percelen maken onderdeel uit van het zoekgebied grootschalige zonneakkers uit het genoemde beleidskader.

De realisatie van een zonnepark op deze gronden is op basis van het ter plaatse geldende bestemmingsplan niet mogelijk. In het geldende bestemmingsplan heeft de locatie een agrarische bestemming en er zijn geen afwijkingsbevoegdheden voor de aanleg van een zonnepark.

Om de ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken, wordt gebruik gemaakt van de mogelijkheid om met een omgevingsvergunning af te wijken van het bestemmingsplan. Als onderbouwing voor deze afwijkingsprocedure is voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

1.2 Ligging en begrenzing van het project

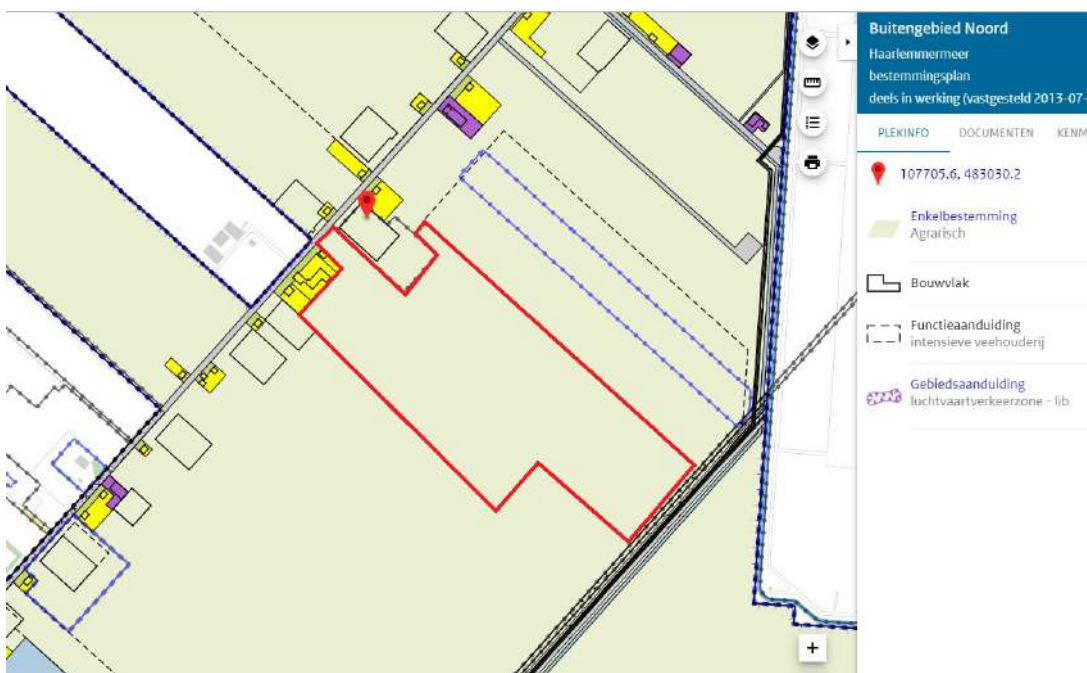
Het projectgebied omvat de percelen IJweg 714-716 in Hoofddorp. De percelen liggen circa 2 kilometer ten noorden van Hoofddorp. Ten oosten van het projectgebied ligt de Polderbaan van Luchthaven Schiphol. In onderstaande figuur is een weergave van het projectgebied opgenomen.



Figuur 1.1. Ligging projectgebied (bron: Google Earth)

1.3 Bestemmingsplaninformatie en afwijking van het bestemmingsplan

Ter plaatse van het projectgebied geldt het bestemmingsplan *Haarlemmermeer Buitengebied Noord* (zie figuur 1.2.) Het projectgebied heeft hierin de bestemming 'Agrarisch' en is bedoeld voor agrarische bedrijfsactiviteiten.



Figuur 1.2 Uitsnede verbeelding bestemmingsplan (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

De ontwikkeling van een zonnepark is niet mogelijk binnen dit bestemmingsplan. Om de ontwikkeling van het zonnepark mogelijk te maken wordt door middel van een omgevingsvergunning afgeweken van het bestemmingsplan. De aanvraag voor deze omgevingsvergunning moet vergezeld worden van een ruimtelijke onderbouwing. Voorliggend document voorziet daarin.



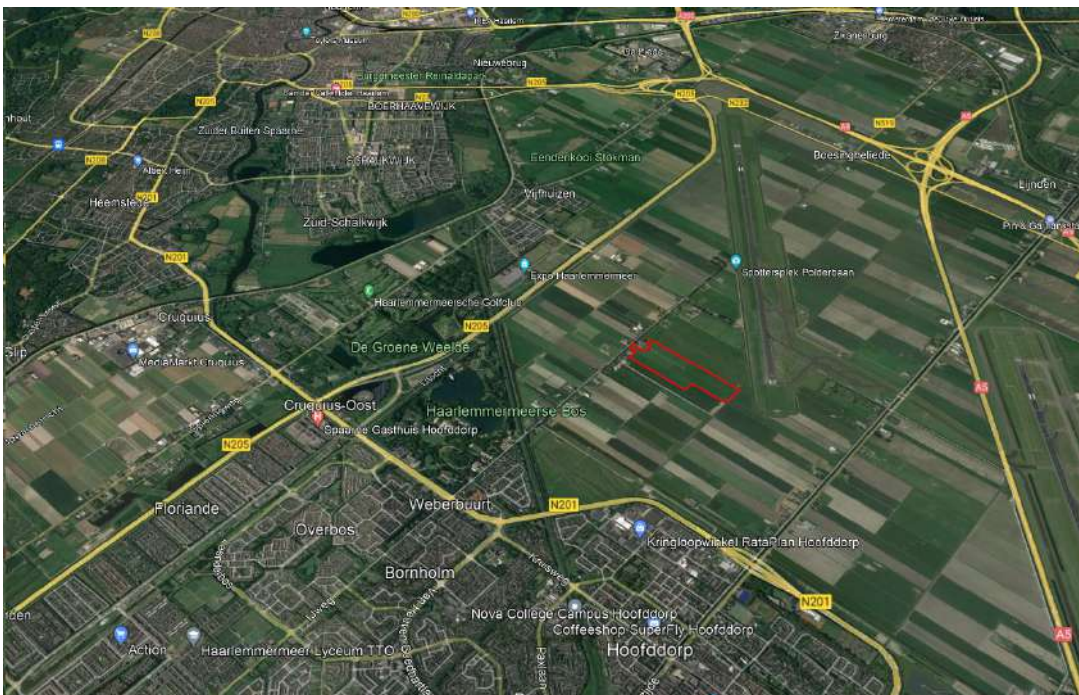
1.4 Leeswijzer

De ruimtelijke onderbouwing is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 beschrijft de huidige en toekomstige situatie in het projectgebied. In hoofdstuk 3 wordt het ruimtelijk beleidskader beschreven. In hoofdstuk 4 wordt dit initiatief getoetst aan de omgevingsaspecten zoals milieu, water, ecologie, archeologie en cultuurhistorie. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de economische en de maatschappelijke uitvoerbaarheid. Hoofdstuk 6 sluit af met de afwegingen en conclusies.

Hoofdstuk 2 Projectbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

Het projectgebied is gelegen in de gemeente Haarlemmermeer en betreft de percelen IJweg 714-716 te Hoofddorp. Het projectgebied ligt circa 2 kilometer ten noorden van Hoofddorp en is in gebruik als agrarische grond (grasland) en wordt door de huidige eigenaar gebruikt in de exploitatie van zijn melkveehouderij en ligt aan het polderlint van de IJweg. Ten oosten van het plangebied ligt de Polderbaan van Luchthaven Schiphol waar dagelijks veel vliegtuigen opstijgen en landen. In onderstaande figuur is de ligging van het projectgebied in haar omgeving opgenomen.



Figuur 2.1. Ligging projectgebied ten opzichte van de omgeving (Google Earth)

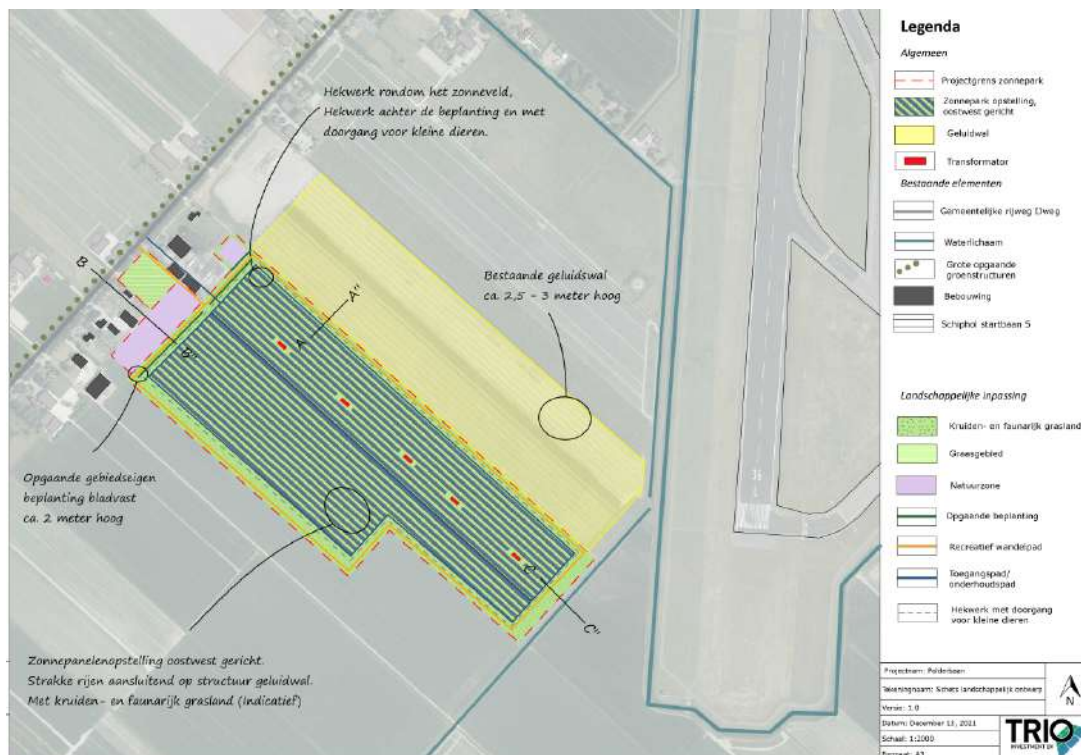
Het projectgebied is ongeveer 24 hectare groot en betreft agrarische percelen die middels kavelsloten van elkaar worden gescheiden. Het projectgebied sluit aan de noordwestzijde aan op de perceelsgrenzen van de bebouwing aan de IJweg en op de IJweg. Het zonnepark ligt op een afstand van circa 130 meter vanaf de IJweg. De afstand tot de bebouwing aan de IJweg bedraagt 70-100 meter. Aan de zuidoostzijde grenst het projectgebied aan de Nieuwekerkertocht. Aan de zuidwestzijde grenst het plangebied aan een aangrenzend perceel landbouwgrond. Aan de noordoostzijde van het projectgebied is in het verleden een aantal wigvormige heuvels (ribbels) aangelegd om het laagfrequente geluid van startende vliegtuigen dat zich richting Hoofddorp verplaatst, te verstrooien om daarmee de belasting van het vliegverkeer op gevoelige objecten in de omgeving te beperken. Onderstaande figuur bevat een aanzicht op het projectgebied vanaf de IJweg (tussen 714 en 716).



Figuur 2.2 Aanzicht projectgebied vanaf IJweg (Google Streetview)

2.2 Omschrijving nieuw project en toekomstige situatie

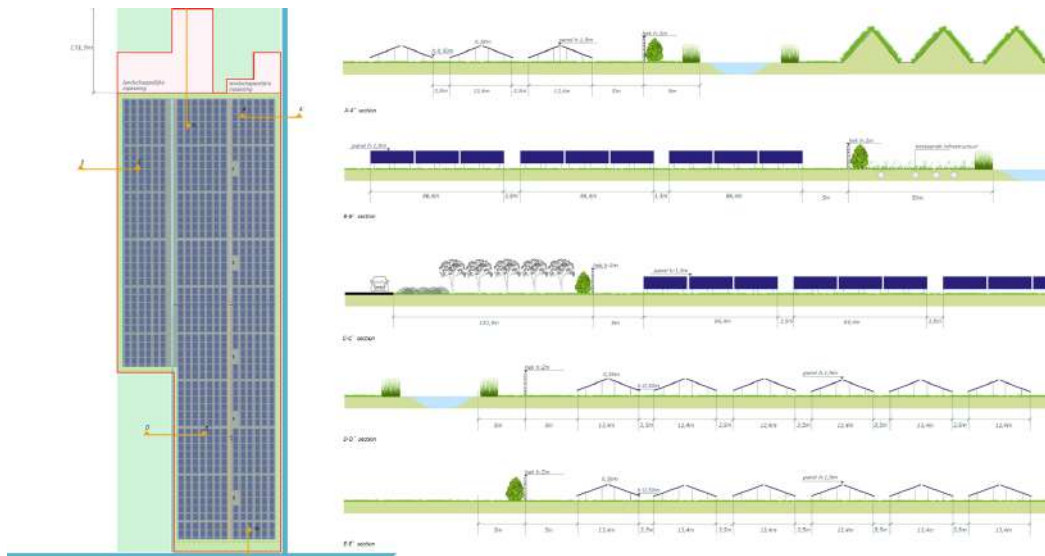
Initiatiefnemer is van plan om op de locatie een zonnepark te realiseren. Het zonnepark wordt gerealiseerd achter de agrarische bedrijfsbebouwing van IJweg 714 en 716. Onderstaande figuur bevat een impressie van de gewenste situatie.



Figuur 2.3. Impressie zonnepark IJweg

In onderstaande figuur is de gewenste situering van het zonnepark weergegeven en ook de inpassing daarvan in

het landschap.

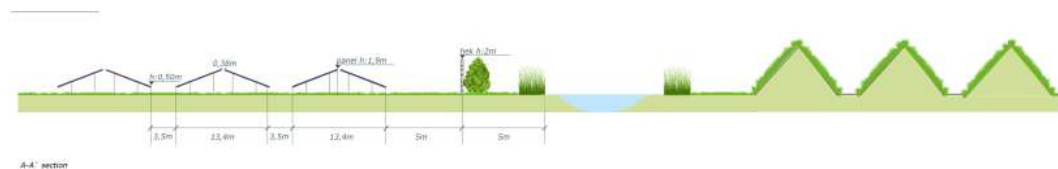


Figuur 2.4 Opstelling zonnepanelen en landschappelijke inpassing

2.2.1 Opstelling zonnepanelen

Ten aanzien van de opstelling van het zonnepark is gekozen voor een dak-opstelling. Dit wil zeggen dat de panelen in een soort dakconstructie worden geplaatst waarmee de panelen ruggelings tegen elkaar staan. De panelen worden met een hellingshoek van 12 graden neergezet. Dit is een zeer compacte opstelling, met een relatief hoge opbrengst en een lage bouwhoogte.

Bij de plaatsing van de rijen met tafels wordt in eerste instantie rekening gehouden met de bestaande kavelstructuur. De rijen worden zodanig geplaatst dat deze met de kavelsloten in het landschap meelopen (zie onderstaande figuur). Hiermee past het zonnepark zich aan de bestaande kavelstructuur aan en doet het geen afbreuk aan de aanwezige kavelinrichting. Er is daarom ook niet gekozen voor een traditionele zuid- of oost-west- opstelling. Er is voor dit zonnepark een nieuw type opstelling gekozen waarbij de panelen de kavelgrenzen volgen. Om voldoende opwekkend vermogen te kunnen realiseren en een lage opstelling te kunnen realiseren is voor een dakopstelling gekozen, waarbij de panelen ruggelings tegen elkaar staan. Zo volgen de opgestelde panelen dezelfde structuur en hetzelfde ritme als de naastgelegen geluidsribbels. Een en ander is verder uitgewerkt in een landschappelijk inpassingsplan. De landschappelijke inpassing is verder toegelicht in paragraaf 2.3.1.



zonnepark ten opzichte van geluidsribbels

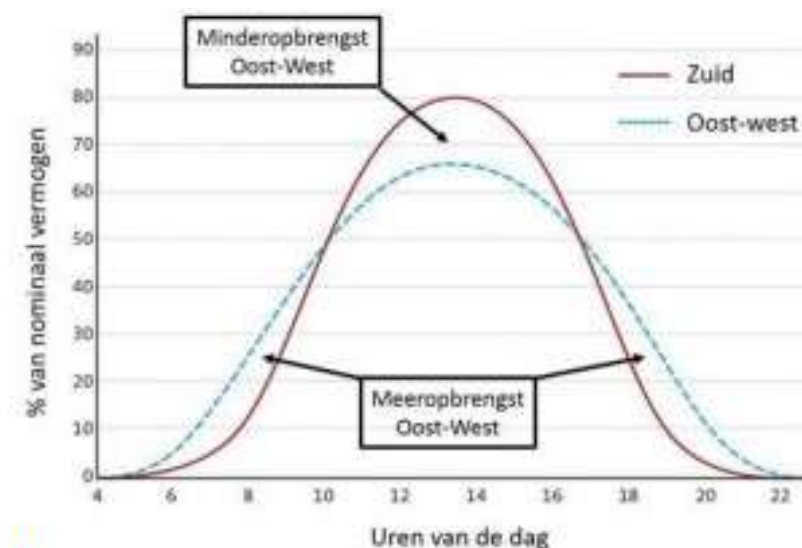
Figuur 2.5 Doorsnede

2.2.2 Verantwoording oost-westopstelling

Middels deze opstelling wordt een samenhangende structuur beoogd in het landschap rondom het project én voor de verdere ontwikkeling van het Zonnecarré. Om te borgen dat initiatieven goed op elkaar aansluiten, zijn in het beeldkwaliteitsplan Zonnecarré van de gemeente Haarlemmermeer deelgebieden gedefinieerd. Deze deelgebieden gelden ruimtelijk als één samenhangend geheel. Initiatieven binnen deze deelgebieden moeten daarom een uniform beeld geven. Het eerste initiatief binnen een deelgebied zet de toon voor volgende initiatieven, in ieder geval wat betreft opstelling, uitstraling en ritme van vrije ruimtes.

Het Zonneproject IJweg is het eerste project binnen het deelgebied zoals gedefinieerd in het Beeldkwaliteitsplan Zonnecarré van de gemeente Haarlemmermeer. Om goed aan te sluiten bij andere projecten in het Zonnecarré is de gekozen opstelling gelijk aan de opstelling van het reeds vergunde Zonnepark De Groene Energiecorridor, gelegen op een afstand van zo'n 4.5 km ten noorden van het projectgebied van het Zonneproject IJweg. Beide projecten volgen dezelfde typerende kaveloriëntatie.

De gekozen dakjesopstelling heeft als bijkomend voordeel ten opzichte van de traditionele zuid-opstelling dat de piekbelasting van het elektriciteitsnet lager is. Zo wordt er stroom geproduceerd die beter verdeeld wordt over de dag, met een lagere piek rond het middaguur en een hogere opbrengst in de tijd daarvoor en daarna. De netaansluiting wordt berekend op het piekvermogen van het zonnepark, en is daarmee gebaseerd op de productie die slechts een paar dagen per jaar daadwerkelijk gerealiseerd kan worden. Netbeheerder Liander heeft aangegeven dit project aan te kunnen sluiten. In de lokale media wordt echter aangegeven dat het aansluiten van dergelijke projecten voor de verdere realisatie van de ambities in het Zonnecarré niet vanzelfsprekend is. Door te kiezen voor deze opstelling wordt de systeemefficiëntie verhoogd en wordt er zuinig omgegaan met de invulling van de beperkte netcapaciteit in de regio. In onderstaande figuur wordt dit grafisch weergegeven.



Figuur 2.6 Grafiek opbrengst oost-westopstelling

2.2.3 Biodiversiteit en bodemkwaliteit

Om ervoor te zorgen dat onder de panelen voldoende licht en water kan vallen op de onderliggende grond is een opening van 38 cm gecreëerd aan de bovenzijde. Om een goed beeld te krijgen van de lichtinval gedurende de dag, een animatie gemaakt waarin de lichtinval op de bodem wordt gesimuleerd. Onderstaande afbeeldingen geven een impressie van de lichtinval op verschillende momente van de dag.



Figuur 2.7 Lichtinval ochtend



Figuur 2.8 Lichtinval middag

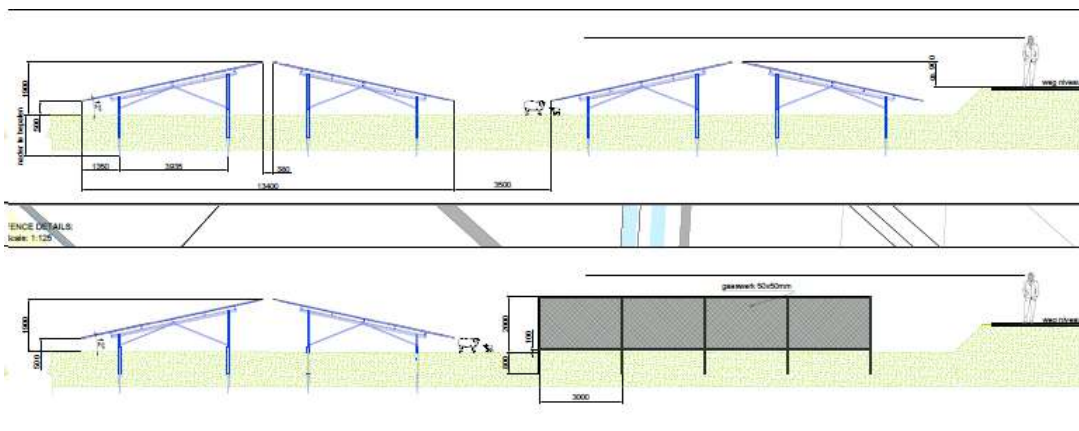


Figuur 2.9 Lichtinval namiddag

Ook wordt tussen alle panelen een tussenruimte aangebracht zodat over de volle breedte van de panelentafels regenwater naar beneden kan vallen. Bovendien is er tussen elke rij een ruimte van 3,5m vrij gehouden en zijn er beheersmaatregelen voorgeschreven om de conditie van de bodem te stimuleren. Onder andere door de inzaai van schaduwminnende grassoorten en het aanbrengen van maaisel vanuit de tussenpaden onder de panelen (= aanvoer organisch materiaal). Voor het beheer van het zonnepark is een beheerplan opgesteld dat als bijlage bij deze ruimtelijk onderbouwing is opgenomen.

2.2.4 De zonnepanelen

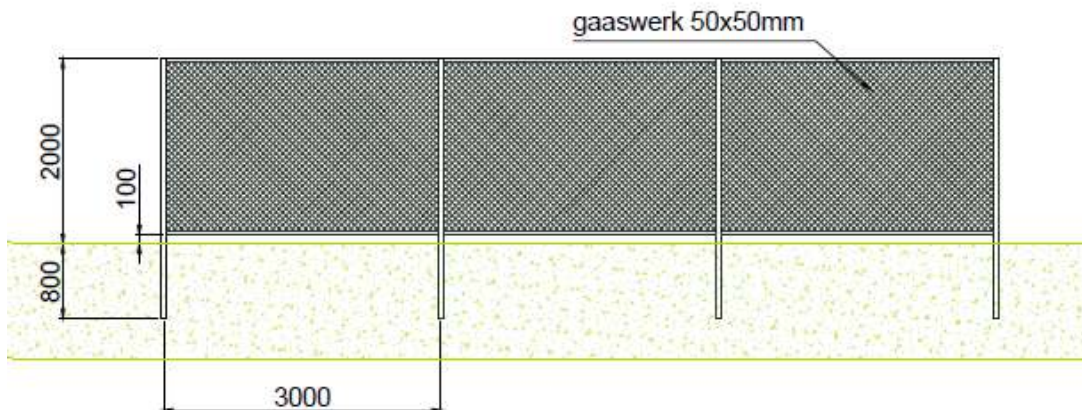
De bouwhoogte van de panelen bedraagt ongeveer 1,90 meter vanaf het maaiveld, waarbij het laagste punt van de panelen op een hoogte van 0,50 meter boven de grond wordt geplaatst. Vanaf wegniveau bedraagt de hoogte ongeveer 0,90 centimeter. Tussen de rijen met panelen is een vrije ruimte van 3,5 meter vrijgehouden als onderhoudspad en onderlinge afstand. De panelen worden bevestigd op een aluminium constructie die door middel van palen op een diepte van 1,20-1,60m in de grond wordt verankerd. In onderstaande figuur is de doorsnede van de opstelling weergegeven.



Figuur 2.10 Ligging en plaatsing zonnepanelen ten opzichte van het maaiveld

2.2.5 Hekwerk en trafohuisjes

Rondom de zonnepanelen wordt een hek van gaaswerk geplaatst met een hoogte van circa 2 meter. De eerste 10cm vanaf het maaiveld blijft vrij in verband met de doorgang van fauna. De panelen hebben gaaswerk van 50x50mm en een paneelbreedte van 3 meter. Het terrein is toegankelijk middels een gaten hekwerk dat is ontsloten aan de zijde van de IJweg. In onderstaande figuur is een impressie van het hekwerk opgenomen.

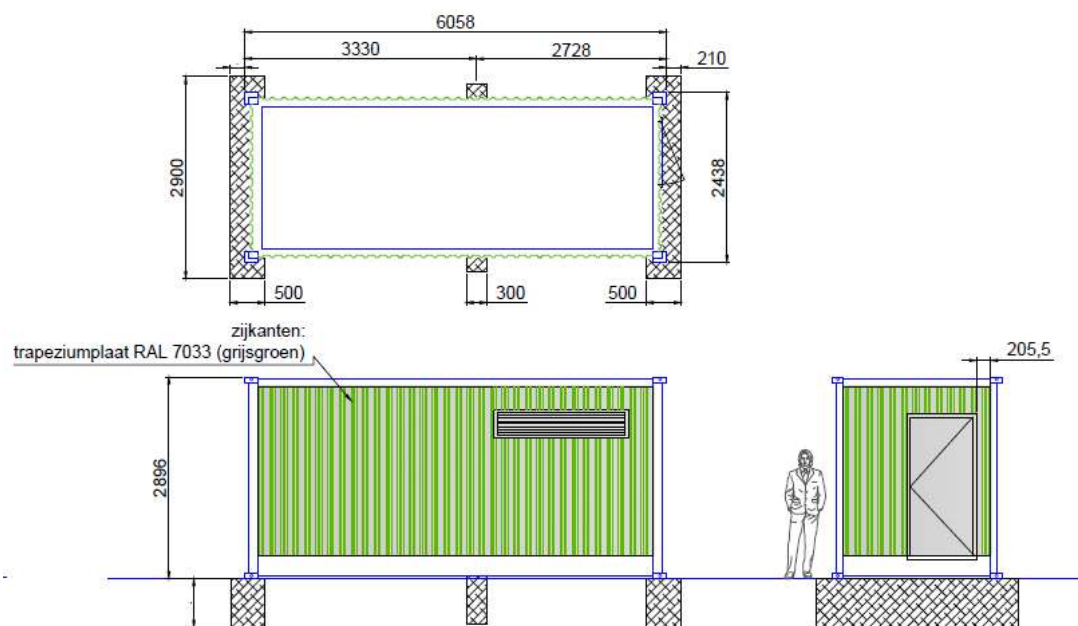


Figuur 2.11. Hekwerken

Dit hek is noodzakelijk vanwege de eisen die de verzekeraar van het project stelt. Als alternatief voor een hek is overwogen om de nabijgelegen sloten te verbreden, maar vanwege de vorm van het perceel en de ligging van de sloten is dat geen reële optie. Bovendien is vanuit het oogpunt van landschappelijke inpassing een wandelpad rondom het zonnepark gewenst, wat de noodzaak tot een afsluiting van het terrein verder ondersteunt. Daarom is ervoor gekozen om het hekwerk door middel van een groene afscheiding aan het zicht te onttrekken.

2.2.6 Transformatoren

Op het zonnepark komen 4 transformatoren die de door de zonnepanelen opgewekte energie omzetten en verder transporteren naar het netwerk. De prefab transformatoren hebben een oppervlak van ca. 17m² en een bouwhoogte van 2,90 meter (zie figuur 2.8). Hierdoor worden de transformatoren iets hoger dan de hoogte van de panelen. Echter, doordat de transformatoren in het midden van het zonnepark worden geplaatst, zal vanaf de zichtpunten er niet tot nauwelijks zicht zijn op de transformatoren. De transformatoren worden met 3 a 4 met beton gevulde stalen buisplaten op 10m diep in de grond geplaatst. Er is gekeken naar de mogelijkheden om de transformatoren in te graven, maar dat is technisch niet mogelijk vanwege de kabelinfrastructuur van het park en de transformatoren. Onderstaande figuur bevat een impressie van zo'n transformatorhuisje.



Figuur 2.12. Trafohuisje

2.2.7 Recreatiezone

In het beleidskader Zonneakkers van de gemeente Haarlemmermeer wordt de wens genoemd om zonneakkers te combineren met recreatieve voorzieningen zoals wandel- en fietsroutes, beplanting, water en natuurvriendelijke oevers en speelvoorzieningen, afhankelijk van de potentie van het gebied. Op deze manier dragen zonneakkers bij aan de beleefbaarheid en toegankelijkheid van het landschap. Daarbij moeten de groenstructuren die worden aangelegd voor de inpassing van de zonneakkers in principe altijd (deels) publiek toegankelijk zijn om medegebruik mogelijk te maken.

Naar aanleiding van de participatie met omwonenden is echter naar voren gekomen dat de direct omwonenden geen voorstander zijn van een recreatieve invulling van de strook tussen de bebouwing aan de IJweg en het te realiseren zonnepark. Daarom is in overleg met de gemeente gekozen voor een ecologische invulling van deze zone en een sobere recreatiefunctie in de vorm van een wandelpad rondom het zonnepark. Bij de uitvoering van de wandelpaden/onderhoudspaden wordt rekening gehouden met het noodzakelijk onderhoud van de zonnepanelen en de omliggende sloten.

Voor de ecologische invulling van de erfrandzone is gekozen voor een inrichting met passende, inheemse erfbeplanting, om aan te sluiten bij de traditionele uitstraling van het polderlint/ boerenerf. Het terrein is vanaf de IJweg toegankelijk. Hier betreft men een groene zone met vlinderstruiken en hazelaars. Daarachter ligt een boomgaard met fruitbomen die via een gemaaid pad in bloemrijk grasland toegankelijk is. Hier grazen schapen die het grasland onderhouden. Het gemaaide pad door de boomgaard loopt langs de zuidwestzijde verder naar de achterzijde van het perceel en biedt doorzichten naar het zonnepark zodat een aantrekkelijke route ontstaat.

Achter het zonnepark ligt een grote weide van bloemrijk grasland waarin twee bijenkasten staan. De wandeling rondom het zonnepark gaat verder langs de noordwestkant waar het zonnepark grotendeels door struiken aan

het zicht wordt onttrokken.

Op deze wijze kan het terrein van het zonnepark recreatief worden beleefd en door de diversiteit in soorten en inrichting ontstaat een interessante wandelroute. Figuur 2.8 bevat een impressie van de voorgestane invulling.



Figuur 2.12. Invulling recreatiezone tussen zonnepark en IJweg

2.3 Planologische en landschappelijke onderbouwing project

De ontwikkeling maakt onderdeel uit van de ambitie van de gemeente Haarlemmermeer om de komende jaren substantieel meer duurzame energie op te wekken binnen de eigen gemeente. De gemeenteraad heeft hiervoor op 14 mei 2020 het Beleidskader Zonneakkers Haarlemmermeer vastgesteld (Bijlage 1), waarin zoekgebieden zijn aangewezen voor de aanleg van zonneparken. Het perceel aan de IJweg te Hoofddorp maakt onderdeel uit van het zoekgebied grootschalige zonneakkers uit dit beleidskader.

Overeenkomstig het gestelde beleid van de provincie en de gemeente wordt het project vergund middels een tijdelijke omgevingsvergunning van 25 jaar. Het project zal derhalve maximaal 25 jaar worden geëxploiteerd en daarna weer verwijderd moeten worden. Op dat moment zullen de betreffende percelen weer agrarisch in gebruik worden genomen en in verband daarmee blijft de onderliggende agrarische bestemming ook in stand.

2.3.1 Landschappelijke inpassing

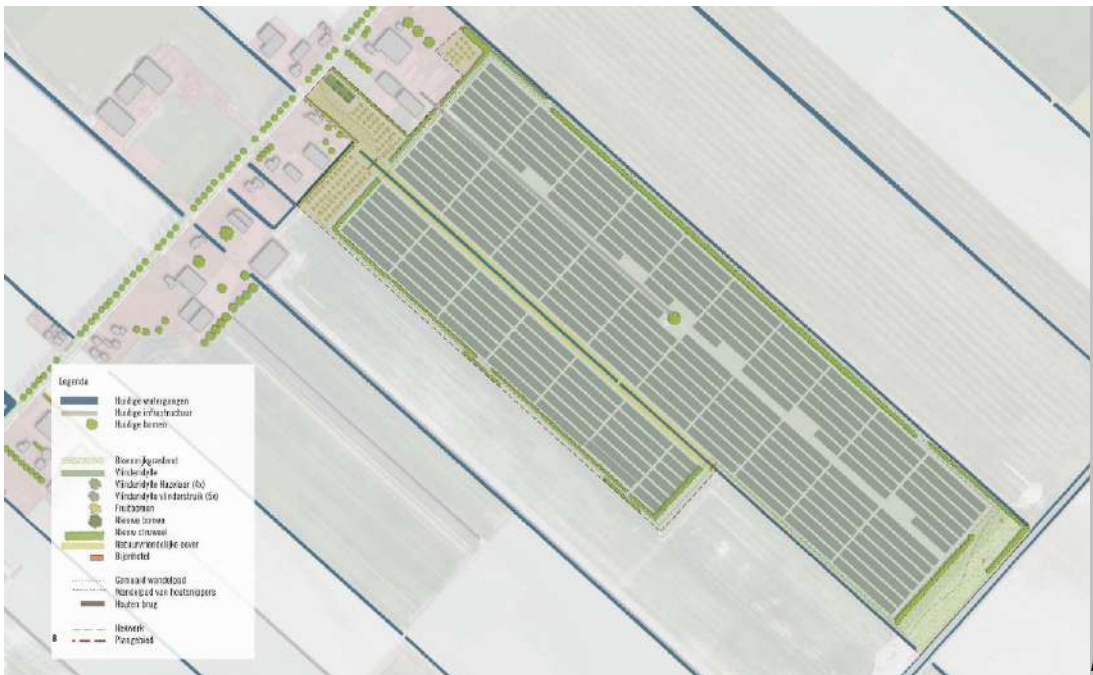
Bij ontwikkelingen binnen het aangewezen gebied voor zonne-akkers (het zonnecarre) geeft de gemeente Haarlemmermeer initiatiefnemers ruimte en richting in het beeldkwaliteitsplan Zonnecarre. De uitgangspunten hieruit zijn bij de ontwikkeling van het Zonnepark aan de IJweg meegenomen.

Om het zonnepark aan de IJweg goed landschappelijk in te passen, is een landschappelijk inpassingplan gemaakt dat als Bijlage 2 bij deze ruimtelijke onderbouwing is opgenomen.

Voor de landschappelijke inpassing geldt als uitgangspunt dat het projectgebied een eigen karakter zal krijgen

dat aansluit op een boerenerf. Door diversiteit aan te brengen in beplanting, openheid en materialen ontstaat een aantrekkelijk gebied voor mens en dier.

Onderstaande figuur is een impressie van de landschappelijke inpassing.



Figuur 2.13 Impressie

landschappelijke inpassing

Vlinderidylle en boomgaard

Langs de IJweg worden struiken geplant die een vlinderaantrekkende werking hebben en die refereren naar bebouwing op een boerenerf. Hierachter wordt een boomgaard gerealiseerd met fruitbomen. Deze boomgaard zal via een gemaaid pad in bloemrijk grasland toegankelijk zijn. Een deel van het grasland wordt onderhouden door schapen, waardoor machinaal maaien niet noodzakelijk is.

Wandelpad

Het gemaaide pad dat toegang geeft tot de boomgaard loopt langs de zuidwestzijde van het zonnepark naar de achterzijde van het perceel. Langs het pad zijn doorzichten naar het zonnepark. Door deze variatie in openheid wordt de route aantrekkelijk en wordt de wandelaar zich bewust van het achterliggende zonnepark.

Aan de achterzijde van het perceel wordt de openheid van de polder benadrukt door een open zicht naar het landschap. Het gemaaide pad gaat over in een pad van houtsnippers. Doordat hier een zone van kabels en leidingen ligt is diepwortelende beplanting niet mogelijk. Daarom wordt hier een grote weide van bloemrijk grasland aangelegd met daarin twee bijenkasten.

Ten noordwesten loopt het gemaaide pad verder richting de IJweg. Het pad loopt langs het zonnepark en langs andere delen van het struweel waardoor variatie in openheid ontstaat. Wandelaars kunnen het meest noordelijke puntje van het zonnepark zien liggen. Door aanplant van struweel aan de noordzijde wordt de privacy van de burens gewaarborgd.



Aan de zijde van de noordelijke buren ligt een perceel dat is ingericht als boomgaard. Dit is een rustiger gebied dan de andere boomgaard waardoor hier andere diersoorten voedsel en beschutting kunnen vinden.

Natuurvriendelijke oever

De oeverbepanting langs de watergang in het perceel wordt uitgebreid. De oever krijgt een flauw talud waardoor oeverbepanten zich kunnen vestigen. Vanwege het luchtverkeer is een traditionele oever hier niet gewenst omdat dat vogels zou aantrekken. Via een houten brug/vlonder kunnen wandelaars de watergang oversteken.

Bestaande boom

Op het perceel staat een boom met verschillende boomholtes die een verblijfplaats bieden aan vleermuizen en marterachtigen. Deze boom wordt behouden en het zonnepark wordt eromheen aangelegd.

Ecologie en biodiversiteit

Om voldoende variatie in planten, structuren en materialen te krijgen, zijn diverse groenelementen toegevoegd; een struweelhaag, bloemrijk grasland, een natuurlijke oever en een fruitboomgaard. Deze groenelementen verstrekken de huidige groenstructuren in de polder zodat de ruimtelijke impact van het zonnepark wordt beperkt en de ecologische waarden worden bevorderd.

Beheer

In het kader van het onderhoud en beheer van het zonnepark is een ecologisch beheerplan opgesteld dat als Bijlage 3 bij deze ruimtelijke onderbouwing is opgenomen.

Omdat de opstelling van de panelen is gebaseerd op de landschappelijke structuren van de polder wordt een rustig beeld gecreëerd. Om ervoor te zorgen dat de bodemkwaliteit en de ecologische waarde niet afnemen, zijn verschillende maatregelen genomen die zijn uitgewerkt in het ecologisch beheerplan.

Het risico op teruggang van bodemkwaliteit/-ecologie is door deze maatregelen beheersbaar. Er zal naar verwachting door de ecologische meerwaarde (bepanting verdeeld over het park) over het geheel geen achteruitgang van de bodemkwaliteit plaatsvinden.

2.4 Verkeer, parkeren en ontsluiting

De realisatie van het zonnepark zorgt niet voor extra verkeersstromen tijdens het gebruik. Er zal af en toe wat verkeer zijn in verband met onderhoudswerkzaamheden. Ten opzichte van het huidige agrarische gebruik neemt het aantal verkeersbewegingen tijdens de ingebruikname van het park af. Het zonnepark wordt ontsloten op de IJweg. Bij het zonnepark wordt voorzien in een opstelplaats voor onderhoudvoertuigen. Hiervoor is op het huidige erf voldoende ruimte.

Voor de landschappelijke inpassing van het zonnepark wordt een wandelpad aangelegd rondom het zonnepark zoals omschreven in voorgaande paragraaf. Deze is bedoeld voor gebruik door direct omwonenden en eventuele recreanten uit de nabijgelegen recreatieplek Plesmanhoek. Deze doelgroep komt lopend of op de fiets. De



locatie heeft naar verwachting geen verkeersaantrekkende werking op recreanten van buiten die met de auto komen.

Er zijn voor de realisatie van het zonnepark geen belemmeringen ten aanzien van verkeer, parkeren en ontsluiting.

2.5 Participatie

De gemeente Haarlemmermeer hecht grote waarde aan de participatie van omwonenden bij ruimtelijke initiatieven. In deze paragraaf is aangegeven welke activiteiten er zijn ondernomen om de mening van omwonenden en overige direct belanghebbenden te vernemen.

Initiatiefnemer heeft een participatieplan opgesteld met als doel de ontwikkeling van de plannen voor de zonneakker IJweg samen met de lokale omgeving te doen. Hierbij worden inwoners, lokale ondernemers, maatschappelijke organisaties en de gemeente nauw betrokken. Het plan doet een voorstel voor de manier waarop dit gedaan kan worden, en vormt de basis voor de eerste gesprekken met de omgeving. Het voorstel is op basis van deze gesprekken aangepast naar de behoeftes van de lokale omgeving. Het uiteindelijke plan zal vervolgens samen met het eerste projectontwerp gepresenteerd worden aan de bredere omgeving. Het participatie- en communicatieplan is als Bijlage 4 aan deze ruimtelijke onderbouwing toegevoegd. De daadwerkelijke uitvoering van het participatieplan is in het participatierapport, bijlage 2, gerapporteerd. In het kader van de participatie zijn de volgende zaken opgenomen:

Na de realisatie van het zonnepark wordt een omgevingsfonds opgericht waarin jaarlijks, afhankelijk van de opgewekte energie, een deel van de opbrengst van het zonnepark wordt gestort ten behoeve van investeringen voor en door de lokale omgeving van het project. Op deze manier kan de lokale omgeving ook profiteren van het zonnepark.

Naast het omgevingsfonds is het voor bedrijven en omwonenden ook mogelijk direct deel te nemen in het project via aandelen of obligaties. Hierdoor is het mogelijk om 50% lokaal eigendom te realiseren, en kan de omgeving ook via deze weg delen in de baten van het project.

Naast de oprichting van een omgevingsfonds, en de genoemde collectieve voordelen middels faciliteiten, biedt het zonneproject IJweg in samenwerking met leverancier van duurzame energie Tegenstroom de mogelijkheid voor de inwoners van de omgeving van het project om goedkope duurzame energie af te nemen.

Voor de aanleg van het zonnepark wordt ernaar gestreefd om lokale bedrijven de kans te bieden werkzaamheden uit te voeren bij de realisatie en het onderhoud van het zonnepark.

Hoofdstuk 3 Beleid

In dit hoofdstuk wordt de relevante planologische beleidskaders beschreven vanuit het Rijk, de provincie Noord-Holland en de gemeente Haarlemmermeer, zoals hieronder aangegeven. Aangegeven dient te worden hoe het project met dit beleid rekening houdt.

3.1 Rijksbeleid

Nationale omgevingsvisie (NOVI)

De NOVI biedt een langetermijnperspectief op de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland tot 2050. Met de NOVI geeft het Rijk richting aan de grote opgaven die het aanzien van Nederland de komende dertig jaar ingrijpend zullen veranderen. Denk aan het bouwen van nieuwe woningen, ruimte voor opwekking van duurzame energie, aanpassing aan een veranderend klimaat, ontwikkeling van een circulaire economie en omschakeling naar kringlooplandbouw. Alles met zorg voor een gezonde bodem, schoon water, behoud van biodiversiteit en een aantrekkelijke leefomgeving.

Met de NOVI benoemt het Rijk nationale belangen, geeft het richting op de vier prioriteiten en helpt het keuzes maken waar dat moet. Want niet alles kan overal. Deze visie is ontwikkeld in nauwe samenwerking met provincies, gemeenten, waterschappen, maatschappelijke instellingen en burgers. Met de NOVI wordt opgave- en gebiedsgericht uitvoering gegeven als één overheid samen met de samenleving.



Figuur 3.1. Prioriteiten uit de NOVI

Ten aanzien van de ontwikkeling van zonne-energie heeft het Rijk een voorkeur voor de plaatsing van zonnepanelen op daken en gevels van gebouwen. Echter is het niet mogelijk om op alle daken zonnepanelen te plaatsen en is het opwekkingspotentieel van de daken niet voldoende om te voldoen aan de totale vraag naar



duurzame energie. Hierbij moeten wel kwetsbare landschappen wel zoveel mogelijk worden ontzien en vruchtbare gronden zoveel mogelijk worden benut voor agrarisch gebruik.

De ontwikkeling van het zonnepark past binnen deze voorwaarden. De ontwikkeling van het zonnepark draagt bij aan duurzame energievoorziening.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

In het Besluit ruimtelijke ordening (Barro) geeft het Rijk in algemene regels aan waaraan bestemmingsplannen (dan wel een omgevingsvergunning als deze) moeten voldoen. In samenhang met het beleid uit de SVIR zijn deze regels vooral gericht op het veilig stellen van de nationale belangen waarmee bij ruimtelijke besluitvorming op provinciaal en gemeentelijk niveau rekening moet worden gehouden. In het Barro worden noch aan de locatie noch aan de ontwikkeling van zonneparken op land regels gesteld.

Ladder duurzame verstedelijking

De Ladder voor duurzame verstedelijking (Ladder) is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik. Het bevoegd gezag moet voldoen aan een motiveringsvereiste als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt. Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Bovendien hoeft de Laddertoets alleen te worden uitgevoerd als de stedelijke ontwikkeling 'nieuw' is. Als de Ladder niet van toepassing is, moet in het plan worden gemotiveerd waarom er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

De ontwikkeling van een zonnepark wordt niet beschouwd als nieuwe stedelijke ontwikkeling. Daarnaast geeft het rijk aan dat op basis van jurisprudentie installaties voor het opwekken van duurzame energie, zoals windmolens, mestvergisters en zonneparken niet beschouwd worden als nieuwe stedelijke ontwikkelingen. 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. In een uitspraak van 23 januari 2019 (ECLI:NL:RVS:2019:178, uitspraak 201804681/1/A1) is dit nog eens bevestigd door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Dit maakt dat de ladder voor duurzame verstedelijking niet van toepassing is voor dit initiatief.

Klimaatakkoord (2019)

Het klimaatakkoord is het Nederlandse akkoord om te voldoen aan het Klimaatakkoord van Parijs uit 2015 waarin afgesproken is om de opwarming van de aarde te beperken tot 2 graden Celsius ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. Het kabinet heeft met het nationale Klimaatakkoord een centraal doel: het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met 49% in 2030 ten opzichte van 1990.

Om dit te behalen zijn in een groot aantal verschillende sectoren afspraken gemaakt. Ten aanzien van de elektriciteitssector wordt er ten aanzien van energieproductie ingezet op de opwekking van grootschalige energieproductie op land (installaties > 15 kW) van ten minste 35 TWh in 2030.

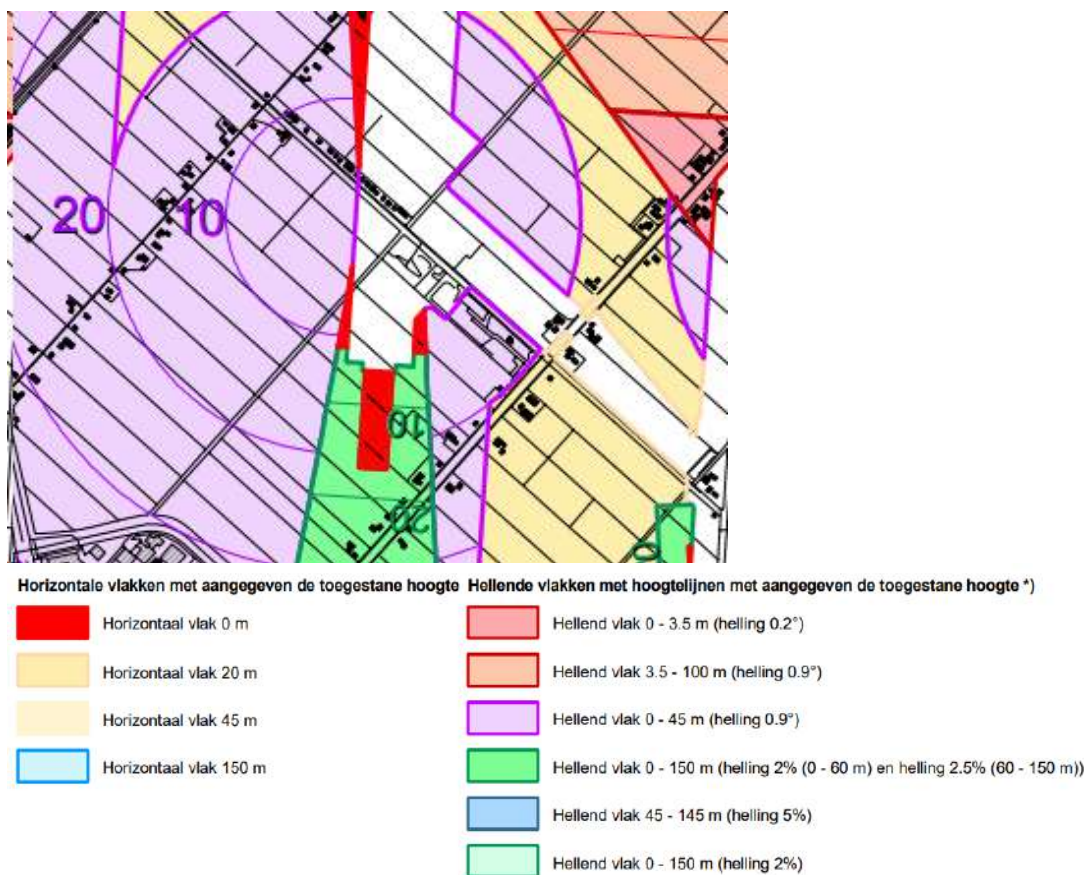
Momenteel bedraagt de totale energieproductie op land (wind en zon, inclusief installaties < 15 kW) 10 TWh. Het toekomstige zonnepark levert daarom een belangrijke bijdrage aan de doelstelling van het rijk om te komen tot de productie van ten minste 35 TWh duurzaam opgewekte energie op land in het totale Nederlandse

energieverbruik in 2023. Het project past zodoende in het energiebeleid van het Rijk zoals dat is neergelegd in het Klimaatakkoord.

Luchthavenindelingsbesluit Schiphol (LIB)

Rondom de luchthaven Schiphol geldt het luchthavenindelingsbesluit (LIB). In het LIB zijn regels ten aanzien van het gebruik en de bouwmogelijkheden van gronden rondom de luchthaven opgenomen. Ten aanzien van het gebruik worden bijvoorbeeld beperkingen gesteld aan gebruik van gronden voor gevoelige functies, zoals woningen. Het zonnepark wordt niet gezien als een dergelijk kwetsbaar object op basis waarvan het LIB beperkingen stelt ten aanzien van het gebruik. De realisatie van het zonnepark is op basis van het LIB toegestaan. Zowel door LVNL als ILT is bevestigd dat noch op basis van de huidige wet- en regelgeving, noch op basis van het huidige beleid, vanuit het oogpunt van vliegveiligheid belemmeringen bestaan voor de aanleg van zonneakkers.

Ten aanzien van de hoogte gelden hoogtebeperkingen. Voor het projectgebied geldt een maximale hoogte van 0-45 meter (paars). Deze hoogtebeperkingen zijn weergegeven in figuur 3.2.



Figuur 3.2 Fragment overzichtskaart hoogtebeperkingen bij LIB

Omdat het projectgebied is gelegen in het beperkingengebied voor bebouwing van het LIB moet worden voldaan aan de regels die worden gesteld in het beperkingengebied waarin het plan zich bevindt. Daarom is het initiatief ter beoordeling aangeboden bij de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en daaruit blijkt dat het plan de vliegveiligheidsvlakken niet doorsnijdt. De toetsingsvlakken ter bescherming van de cns-apparatuur worden daarentegen wel doorsneden. Het plan is daarom voor een advies aangeboden aan de



Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL). LVNL heeft bij de toetsing en beoordeling van het plan onderzoek gedaan naar het te verwachten effect van dit plan op de correcte werking van cns-apparatuur. Toetsing door LVNL heeft uitgewezen dat uitvoering van de plannen voor een zonnepark aan de IJweg in Hoofddorp, geen negatieve invloed zal hebben op de correcte werking van cns-apparatuur van LVNL. Het advies van LVNL is dan ook positief. De plananalyse is als Bijlage 6 opgenomen.

Ten slotte stelt het LIB beperkingen ten aanzien van aantrekkende functies voor vogels. Dit houdt in dat een ontwikkeling van een grootschalig natuurgebied of waterplas onwenselijk is. Met de ontwikkeling van het zonnepark wordt een agrarisch perceel nabij Schiphol benut voor de opwekking van duurzame energie waarmee het minder aantrekkelijk wordt voor vogels. De ontwikkeling zal dan ook geen vogelaantrekkende werking hebben wat nadelig zou kunnen zijn voor Schiphol, zonder dat dit afbreuk doet aan de instandhoudingsdoelstellingen van de vogelsoorten in de omgeving. In de directe omgeving van de projectlocatie blijven voldoende percelen beschikbaar voor vogels.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het voornemen van de ontwikkeling van een zonnepark een toegevoegde waarde is binnen de nationale ambities om te komen tot een meer duurzame vorm van energievoorziening. Er is derhalve geen sprake van strijdigheid met het Europees of Rijksbeleid.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie NH2050

Op 19 november 2018 hebben de Provinciale Staten van Noord-Holland de Omgevingsvisie NH2050 vastgesteld. Hierin staat de visie op de fysieke leefomgeving beschreven. De leidende hoofdambitie in de Omgevingsvisie NH2050 is de balans tussen economische groei en leefbaarheid. Een gezonde en veilige leefomgeving, die goed is voor mens, plant én dier, is een voorwaarde voor een goed economisch vestigingsklimaat. Tegelijkertijd is duurzame economische ontwikkeling een voorwaarde voor het kunnen investeren in een prettige leefomgeving. Omdat het leefbaar houden van de provincie Noord-Holland ook vraagt om grote investeringen in bijvoorbeeld het landschap, natuurontwikkeling en de transitie naar een duurzame energiehuishouding.

In de visie zijn 5 bewegingen met ontwikkelprincipes beschreven voor de ontwikkeling van de leefomgeving.

1. Dynamisch schiereiland. Hierin is het benutten van de unieke ligging van Noord-Holland, te midden van water, leidend.
2. Metropool in ontwikkeling. Hierin wordt beschreven hoe de Metropoolregio Amsterdam steeds meer als één stad functioneert.
3. Sterke kernen, sterke regio's, gaat over de ontwikkeling van centrumgemeenten die de gehele regio waarin ze liggen vitaal houden.
4. Nieuwe energie, benut de economische kansen van de energietransitie.
5. Natuurlijk en vitaal landelijke omgeving, staan het ontwikkelen van natuurwaarden en een economisch duurzame agrarische sector centraal.



De ontwikkeling van het zonnepark past binnen beweging 4, nieuwe energie. De ontwikkeling voorziet in de lokale opwekking van duurzame energie door middel van een zonnepark en draagt bij aan de mogelijkheid tot verduurzaming van omwonenden. Verder wordt er na de realisatie van het zonnepark een omgevingsfonds opgericht waarin jaarlijks, afhankelijk van de opgewekte energie, een deel van de opbrengst van het zonnepark wordt gestort ten behoeve van investeringen voor en door de lokale omgeving van het project. Op deze manier kan de lokale omgeving ook profiteren van het zonnepark. Naast het omgevingsfonds is het voor bedrijven en omwonenden ook mogelijk direct deel te nemen in het project. Hierdoor is het mogelijk om 50% lokaal eigendom te realiseren, en kan de omgeving ook via deze weg delen in de baten van het project.

Omgevingsverordening NH2020

In de Omgevingsverordening NH2020 zijn regels samengevoegd op het gebied van natuur, milieu, mobiliteit, erfgoed, ruimte en water. Voor het projectgebied en de ontwikkeling zijn de volgende artikelen uit de verordening van belang:

Artikel 6.30 Opstellingen voor zonne-energie

1. Ter plaatse van het werkingsgebied landelijk gebied kan de oprichting van een of meer opstellingen voor zonne-energie uitsluitend mogelijk worden gemaakt door middel van een omgevingsvergunning waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 2° of 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van een ruimtelijk plan of beheersverordening wordt afgeweken.
2. Aan de omgevingsvergunning als bedoeld in het eerste lid worden in ieder geval de volgende voorschriften verbonden:
 - a. de omgevingsvergunning geldt voor een bepaalde termijn, die maximaal 25 jaar bedraagt;
 - b. na het verstrijken van de onder a bedoelde termijn wordt de vóór de verlening van de omgevingsvergunning bestaande toestand hersteld en wordt de opstelling voor zonne-energie verwijderd; en
 - c. voor het gestelde onder b wordt financiële zekerheid gesteld.
3. In afwijking van het eerste en tweede lid kan een ruimtelijk plan het oprichten van een of meer opstellingen voor zonne-energie in het werkingsgebied het landelijk gebied mogelijk maken op gronden bestemd voor en feitelijk in gebruik als nutsvoorzieningen, of infrastructuur voor weg-, spoor-, water- of luchtverkeer, niet zijnde leidingtracés voor gas, water of elektriciteit.
4. Op het bepaalde in het eerste en het derde lid is afdeling 6.5 Ruimtelijke inpassing in landelijk gebied van overeenkomstige toepassing.
5. Gedeputeerde Staten kunnen nadere regels stellen ten aanzien van het bepaalde in het eerste tot en met het vierde lid.
6. Gedeputeerde Staten stellen in ieder geval nadere regels over de locatie, omvang en landschappelijke inpassing van een opstelling voor zonne-energie als bedoeld in het eerste lid.

Toetsing

De gronden waarop het zonnepark wordt voorzien, zijn aangeduid als landelijk gebied. De ontwikkeling wordt mogelijk gemaakt door middel van een omgevingsvergunning die voor een periode van 25 jaar wordt aangevraagd. In de omgevingsvergunning wordt de sanering na verstrijken van voornoemde termijn opgenomen en in de anterieure overeenkomst tussen de gemeente en de initiatiefnemer worden aanvullende afspraken gemaakt over de financiële zekerheid voor de verwijdering van de opstelling voor zonne-energie.

Artikel 6.59 Ruimtelijke kwaliteitseis in geval van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in het landelijk gebied

1. Gedeputeerde Staten stellen de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie vast, die de provinciale belangen beschrijft ten aanzien van landschappelijke en cultuurhistorische waarden.
2. Bij de inpassing van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling ter plaatse van het werkingsgebied landelijk gebied, wordt in het ruimtelijk plan, gelet op de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie:
 - a. rekening gehouden met: de ambities en ontwikkelprincipes van het toepasselijke ensemble en van de toepasselijke provinciale structuren;
 - b. bij de inpassing betrokken: de kansen zoals beschreven bij de ambities en ontwikkelprincipes; en
 - c. bij de inpassing betrokken: de ontstaansgeschiedenis en de kernwaarden van het toepasselijke ensemble en van de toepasselijke provinciale structuren.
3. In aanvulling op het tweede lid, wordt bij de inpassing van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in de Amstelscheg rekening gehouden met de karakteristieken en de ontwerpprincipes inzake de samenhang, de ruimtelijke kwaliteit en de identiteit van het landschap, zoals beschreven in het door Gedeputeerde Staten vastgestelde rapport 'Gebiedsperspectief en Beeldkwaliteit Amstelscheg' (nr. 2011-66880).
4. De toelichting van een ruimtelijk plan bevat een motivering waaruit moet blijken dat voldaan is aan het bepaalde in het tweede lid.
5. Gedeputeerde Staten, het dagelijks bestuur van het betrokken waterschap of het college van burgemeester en wethouders van de betrokken gemeente kunnen de Adviescommissie Ruimtelijke Ontwikkeling om advies vragen, ook in een vroeg stadium, inzake de locatieafweging of de ruimtelijke inpassing.

Toetsing

In het kader van de ontwikkeling is een landschappelijke inpassing opgesteld waarin rekening is gehouden met het provinciaal beleid. De landschappelijke inpassing wordt beschreven in paragraaf 2.3. In de landschappelijke inpassing is rekening gehouden met leidraad Landschap en Cultuurhistorie.

Artikel 6.46 Bijzonder provinciaal landschap

1. De kernkwaliteiten van het Bijzonder provinciaal landschap zijn vastgelegd in Bijlage 6 van de verordening.
2. Een ruimtelijk plan ter plaatse van het werkingsgebied Bijzonder provinciaal landschap bevat regels ter bescherming van de voorkomende kernkwaliteiten.
3. In afwijking van artikel 6.3 bevat het ruimtelijk plan geen regels die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken.
4. Het ruimtelijk plan kan regels bevatten die een andere nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dan een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, mits deze ontwikkeling de voorkomende kernkwaliteiten niet aantast.
5. De toelichting op het ruimtelijk plan bevat een beschrijving van de voorkomende kernkwaliteiten en een motivering van de wijze waarop wordt voldaan aan het tweede en, indien van toepassing, het vierde lid.
6. Indien uit de motivering volgt dat maatregelen noodzakelijk zijn om te voldoen aan het bepaalde in het vierde lid, dan dient de uitvoering hiervan te zijn geborgd bij de vaststelling van het ruimtelijk plan.
7. In afwijking van het vierde lid kan het ruimtelijk plan regels bevatten die de volgende ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken:
 - a. een uitbreiding van een agrarisch bouwperceel tot maximaal twee hectare; of
 - b. nieuwe bebouwings- en functiemogelijkheden op grond van artikel 6.33, eerste lid, onder e en f en artikel 6.33, tweede en derde lid.
8. In afwijking van het derde en vierde lid kan het ruimtelijk plan een nieuwe stedelijke ontwikkeling of een

andere nieuwe ruimtelijke ontwikkeling die de kernkwaliteiten aantast mogelijk maken, indien: b. er geen reële alternatieven zijn; en

- a. er sprake is van groot openbaar belang;
- b. er geen reële alternatieven zijn; en
- c. de aantasting zoveel mogelijk wordt beperkt en de aantasting wordt gecompenseerd.

9. In afwijking van het derde en vierde lid kan het ruimtelijk plan voorzien in woningbouw overeenkomstig de afspraken tussen Rijk, provincie en betrokken gemeenten met betrekking tot de Pilot Waterland.

10. Gedeputeerde Staten kunnen nadere regels stellen over de motivering als bedoeld in het vijfde lid en over de wijze van compensatie als bedoeld in het achtste lid, aanhef en onderdeel c.

11. Gedeputeerde Staten kunnen de kernkwaliteiten zoals opgenomen in Bijlage 6 wijzigen.

Toetsing

In het kader van de ontwikkeling is een landschappelijke inpassing opgesteld waarin rekening is gehouden met de eisen die het gebied als bijzonder provinciaal landschap stelt aan de ontwikkeling van het zonnepark in het gebied Haarlemmermeer-Noord. De landschappelijke inpassing wordt uitgebreid beschreven in paragraaf 2.3.1. Bij de inpassing van het zonnepark ontstaat een rustig ruimtelijk beeld vanaf de grond én vanuit de lucht en worden zichtlijnen langs kavelsloten en tochten behouden. Het zonnepark wordt omlijst door een groene invulling van de randen. Bij de inpassing is gekozen voor een goede ecologische inpassing met ecologische oevers, kruidenrijke randen en beplanting zodat de natuurwaarden in het gebied worden vergroot. Daarmee wordt een goede inpassing van het zonnepark in het polderlint gerealiseerd en wordt aangesloten bij de 'kwaliteitsimpuls zonneparken door de provincie Noord-Holland';

Omgevingsregeling NH2020 (ORNH2020)

De OVNH2020 stelt regels aan opstellingen voor zonne-energie in het landelijk gebied. Overeenkomstig het beleid wordt een aantal voorwaardelijke verplichtingen opgenomen in de omgevingsvergunning en indien nodig te sluiten overeenkomst die zien op:

- een zorgvuldige ruimtelijke inpassing. Hiervoor is een landschapsplan opgesteld dat onderdeel uitmaakt van de ruimtelijke onderbouwing;
- een maximale instandhoudingstermijn van 25 jaar;
- het herstel van de gronden na afloop van deze termijn en
- er wordt een financiële zekerheid gesteld voor het daadwerkelijk kunnen verwijderen van de opstellingen en het herstel van de agrarische gronden.

In artikel 6.30, lid 3 is geregeld dat opstellingen voor zonne-energie niet mogelijk gemaakt worden op leidingtracés voor gas, water of elektriciteit.

Het voorliggende plan past binnen de regels van de OVNH2020. Overeenkomstig het provinciale beleid worden geen opstellingen voor zonne-energie mogelijk met de daarbij behorende bouwwerken gemaakt op gronden van de leidingtracés van Waternet, Gasunie, Hoogheemraadschap van Rijnland en PWN, zonder dat daar schriftelijk toestemming voor is verleend.

De ORNH2020 stelt nadere regels over de locatie, omvang en landschappelijke inpassing voor opstellingen voor zonne-energie. Daartoe zijn de artikelen 2.22, 2.23 en 2.24 relevant.

Artikel 2.22 De locatie en omvang van de opstelling voor zonne-energie

1. De locatie voor de opstelling voor zonne-energie is aan minimaal één zijde aansluitend op bestaand stedelijk gebied of een dorpslint.
2. De omvang van de opstelling voor zonne-energie is:
 - a. op een locatie die aan één zijde aansluitend is op bestaand stedelijk gebied of een dorpslint en maximaal 5 hectare
 - b. op een locatie die aan minimaal één zijde aansluitend is op bestaand stedelijk gebied of een dorpslint en daarnaast aan nog een andere zijde aansluitend op bestaand stedelijk gebied of een dorpslint, een rijksweg, provinciale weg of spoorweg: maximaal 10 hectare, of;
 - c. op een locatie die aan minimaal één zijde aansluitend is op bestaand stedelijk gebied of een dorpslint en daarnaast aan nog twee andere zijden aansluitend op bestaand stedelijk gebied of een dorpslint, een rijksweg, provinciale weg of spoorweg: maximaal 25 hectare; met dien verstande dat van de maximale oppervlakten genoemd onder a tot en met c, kan worden afgeweken tot niet meer dan 10% van die oppervlakten indien dat noodzakelijk is uit overwegingen van ruimtelijke kwaliteit.
3. De locatie voor de opstelling voor zonne-energie is niet aansluitend op een reeds bestaande opstelling voor zonne-energie, tenzij sprake is van het aanvullen van een bestaande opstelling voor zonne-energie tot de maximale oppervlakte als bedoeld in het tweede lid.

Toetsing

De ontwikkeling van het zonnepark voldoet aan de voorwaarden die zijn opgenomen in artikel 2.22 onder c. Het zonnepark is ongeveer 24 ha groot en ligt tussen de lintbebouwing aan de IJweg en de Polderbaan en een bestaande geluidswal en is daarmee aan drie zijden ingepast

Artikel 2.23 Eisen aan de inpassing van de opstelling voor zonne-energie

1. De hoogte van een opstelling voor zonne-energie bedraagt niet meer dan 1,50 meter gemeten vanaf het gemiddelde straatpeil van de omliggende openbare wegen.
2. Van het bepaalde in het eerste lid kan worden afgeweken indien deze afwijking aantoonbaar:
 - a. bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit, of;
 - b. anderszins substantiële meerwaarde oplevert voor de fysieke leefomgeving.
3. De bodem onder de opstelling wordt niet verhard of verdicht en wordt zoveel mogelijk ecologisch ingericht en beheerd.
4. De terreinafscherming en rand van de opstelling voor zonne-energie zijn passend in de omgeving en worden zoveel mogelijk ecologisch ingericht en beheerd.
5. De afstand tussen de opstelling voor zonne-energie en woonbebouwing bedraagt minimaal 50 meter.

Toetsing

De ontwikkeling van het zonnepark voldoet aan de voorwaarden die zijn opgenomen in artikel 2.23. Het zonnepark is niet hoger dan 1,50 meter vanaf het gemiddelde straatpeil. De wegen rondom de projectlocatie liggen hoger dan het maaiveld van de agrarische percelen en de hoogte van de panelen is maximaal 1.90 meter vanaf maaiveld. De bodem onder de opstelling wordt niet verhard of verdicht en wordt zoveel mogelijk ecologisch ingericht en beheerd. Hiervoor is een ecologisch beheerplan opgesteld; De terreinafscherming is om verzekeringstechnische redenen een hekwerk, maar deze wordt zo goed mogelijk in het landschap ingepast. In

het landschapsplan is opgenomen hoe het terrein inclusief de randen wordt ingericht;
Aan de gestelde minimum afstand van 50 meter tot de woonbebouwing wordt voldaan.

Het zonnepark wordt op een afstand van 70-100 meter van de bebouwing aan de IJweg gesitueerd en voldoet daarmee aan de minimaal vereiste afstand tot bebouwing van 50 meter.

Artikel 2.24 Stimuleringsgebieden zonne-energie

1. Onverminderd artikel 2.23 kunnen Gedeputeerde Staten op verzoek als bedoeld in het tweede lid of ambtshalve, gehoord de commissie, stimuleringsgebieden zonne-energie aanwijzen waar kan worden afgeweken van het gestelde in artikel 2.22.
2. Het college van burgemeester en wethouders van een gemeente binnen wiens grondgebied het aan te wijzen gebied is gelegen kan Gedeputeerde Staten verzoeken om een aanwijzing tot stimuleringsgebied.
3. Een verzoek als bedoeld in het tweede lid bevat ten minste de volgende gegevens:
 - a. de geografische ligging van het aan te wijzen gebied;
 - b. een onderbouwing waarom in het gebied bedoeld onder sub a kan worden afgeweken van criteria als bedoeld in artikel 2.22 met in ieder geval een toelichting op:
 - i. de wijze waarop het aan te wijzen stimuleringsgebied aansluit op gebiedsspecifiek ruimtelijken energiebeleid, en/of;
 - ii. de wijze waarop de opstelling voor zonne-energie een bijdrage levert aan opgaven in de fysieke leefomgeving;
 - c. een omschrijving van de wijze waarop aan artikel 2.23. wordt voldaan;
 - d. een participatiedocument waarin wordt beschreven of en hoe inwoners en stakeholders zijn betrokken bij het verzoek.
4. Het verzoek tot aanwijzing van een stimuleringsgebied zonne-energie kan door Gedeputeerde Staten worden voorgelegd aan de Adviescommissie Ruimtelijke Ontwikkeling (ARO).
5. Bij de beoordeling van het verzoek tot aanwijzing van een stimuleringsgebied kunnen Gedeputeerde Staten onder meer betrekken:
 - a. het Noord-Hollands Perspectief op de Regionale Energiestrategieën (PS, 3 februari 2020);
 - b. de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie (GS, 10 april 2018);
 - c. de Kwaliteitsimpuls Zonneparken (2019);
 - d. de in het aan te wijzen gebied geldende provinciale beschermingsregimes;
 - e. de in het aan te wijzen gebied aanwezige ruimtelijk relevante belangen;
 - f. eventueel ARO advies.
6. De aanwijzing voor een stimuleringsgebied vervalt indien binnen drie jaar na aanwijzing van het stimuleringsgebied nog geen omgevingsvergunning is verleend voor de bouw van een opstelling voor zonne-energie

Toetsing

Voor de ontwikkeling aan de IJweg is artikel 2.24 niet van toepassing omdat er kan worden voldaan aan het gestelde in artikel 2.22 onder c. Deze ruimtelijke onderbouwing voorziet echter in een uitgebreide motivatie voor de plaatsing en inpassing van het zonnepark en maakt onderdeel uit van het grootschalige zoekgebied voor zonneparken in de gemeente Haarlemmermeer.



Kwaliteitsimpuls Zonneparken

De provincie Noord-Holland werkt, samen met haar partners, aan een volledig hernieuwbare energievoorziening in 2050. De komende jaren worden onze landschappen aangepast aan de energievoorziening van de toekomst. Er komen windmolens, evenals warmtenetten, geothermische installaties en niet te vergeten: zonnepanelen! In ieder geval zo veel mogelijk zonnepanelen op daken.

Maar ook zonnepanelen in de 'groene' omgeving, de zogenaamde zonneparken, zijn onmisbaar om de energietransitie mogelijk te maken. De provincie streeft dan wel naar zonneparken met een zo hoog mogelijke bijdrage aan de fysieke leefomgeving. Het provinciaal beleid kent daarom een aantal spelregels voor het inpassen van zonneparken in het Noord-Hollandse landschap.

In paragraaf 2.2 en 2.3.1 is uitgebreid omschreven hoe het zonnepark zorgvuldig in het landschap is ingepast en welke keuzes zijn gemaakt ten aanzien van de opstelling van de panelen.

3.3 Gemeentelijk beleid

Structuurvisie Haarlemmermeer 2015-2030

In de Structuurvisie Haarlemmermeer 2030 (vastgesteld door de gemeenteraad in oktober 2012) worden de toekomstige ontwikkelingen van de gemeente beschreven. De Structuurvisie gaat over belangrijke structurerende zaken met ontwerpprincipes voor duurzaamheid, een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem, energie, netwerk- en ketenmobiliteit, de synergie met Schiphol, ruimte voor attracties, en de cultuurhistorie en diversiteit als drager van de ontwikkelingen.

In de toekomst wil Haarlemmermeer de bestaande diversiteit aan woon- en werkmilieus - haar zogeheten atypische stedelijkheid - versterken. Haarlemmermeer wil een gemeente zijn die verbonden is en verbindt, een samenleving met samenhang. Dat betekent ook dat er samenhang moet zijn tussen alle ontwikkelingen die plaats vinden, zowel de ruimtelijke als de sociale ontwikkelingen. Haarlemmermeer positioneert zich ook in de toekomst als een attractieve ontmoetings- en vestigingsplaats. Duurzaamheid en oog voor bestaande structuren zijn leidend bij de toekomstige ruimtelijke, economische en sociale ontwikkelingen. De ambities voor Haarlemmermeer in 2030 zijn als volgt benoemd:

- sterk gevarieerd en de atypische stedelijkheid benuttend;
- duurzaam en klimaatbestendig;
- fysiek en sociaal verbonden met elkaar en met de omgeving;
- blijvend gepositioneerd als aantrekkelijke ontmoetingsplaats.

De structuurvisie beschrijft daarnaast de grondslagen en ontwerpprincipes die als uitgangspunt worden gehanteerd bij de verdere ontwikkeling van Haarlemmermeer. Deze zijn samengevat in zes kernpunten:

1. Een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem.
2. Energie als speerpunt.
3. Netwerk (keten) mobiliteit: de knopen benut.
4. Synergie met Schiphol.
5. Ontmoeten en verbinden: ruimte voor attracties.

6. Cultuurhistorie en diversiteit als drager.

De ontwikkeling van het zonnepark past binnen de structuurvisie van de gemeente Haarlemmermeer en voldoet aan het kernpunt Energie als speerpunt. Op basis van de structuurvisie uit 2012 wil de gemeente in 2020 20% van de behoefte aan energie op een duurzame wijze opgewekt hebben. Daarnaast stuurt de gemeente ook aan op lokale opwekking van energie. De ontwikkeling van het zonnepark past binnen deze doelstellingen. Randvoorwaarde voor zonneparken is wel dat deze op een goede wijze worden ingepast in het landschap. Deze landschappelijke inpassing is beschreven in paragraaf 2.3.

Beleidskader Zonneakkers Haarlemmermeer (2020)

De energietransitie stelt de gemeente voor de opgave om ruimte te zoeken voor hernieuwbare energieopwekking. Zonnepanelen zijn daar in Haarlemmermeer een onderdeel van. De gemeente richt zich nadrukkelijk op de eigen lokale opgave, te weten woningen, lokale bedrijven en de elektriciteitsbehoefte van mobiliteit op lokale wegen. Het energiegebruik van bijvoorbeeld datacenters en vliegverkeer is een landelijk vraagstuk.

Op basis van deze lokale behoefte zijn verschillende energiescenario's opgesteld die variëren in energievraag en benutting van het dakoppervlak. Op basis van deze scenario's is voor het zoekgebied voor zonneakkers van 1.000 hectare voor 2050 aangewezen. Voor grootschalige zonneparken geldt dat deze binnen dit zoekgebied moeten worden gerealiseerd. De opgave wordt geconcentreerd in één zoekgebied om versnippering te voorkomen.

In het gemeentelijke beleidskader is tevens een zonneladder opgenomen waarbij eerst moet worden ingezet op de bebouwde omgeving en dubbelgebruik. De laatste trede in deze ladder is de ontwikkeling van grootschalige locaties in het buitengebied. Gelet op dit beleidsuitgangspunt is in het beleid een routekaart opgenomen op basis waarvan gefaseerd en alleen binnen het zoekgebied grootschalige zonneakkers mogen worden aangelegd. Deze routekaart houdt in dat in fase 1 maximaal 150 ha grootschalige zonneakkers worden gerealiseerd. Het project aan de IJweg is circa 3 ha en ligt binnen het zoekgebied. Gelet daarop is voldaan aan de zonneladder zoals nader uitgewerkt in het gemeentelijke beleid.

Ook met een goede ruimtelijke inpassing zijn deze locaties – door de omvang – zichtbaar in het landschap. Het is daarom belangrijk om ze goed in te bedden in de grotere landschappelijke structuur. Hiervoor heeft de gemeente de onderstaande uitgangspunten opgenomen in de visie:

- Grootschalige zonneakkers tenminste 125 meter van de noord-zuid polderlinten.
- Inpassingsplan met de gemeente en omgeving afgestemd.
- Begrenzing zoveel mogelijk met sloten en zo min mogelijk met hekwerken gewerkt. Hekwerken minimaal transparant en uniform.
- De onaantrekkelijke (open) kant van de panelen en de technische installaties worden aan het zicht onttrokken met beplanting.
- Er wordt rekening gehouden met bestaande landschapskarakteristieken. De rijen panelen staan evenwijdig met de kavelstructuur (zuidwest opstelling) met tussenruimtes voor (dwars)doorzicht en doorzichten over bestaande poldersloten blijven vrij. Uitzondering kan gemaakt worden bij infrastructuur.
- De minimale afstand tussen de rijen met panelen is 3,5 meter.
- Panelen hebben een uniforme uitstraling.

- Maximale hoogte van de tafels is 2m vanaf het maaiveld. Waar landschappelijk wenselijk kan er een lagere hoogte geëist worden.
- Waar nodig, worden hoogteverschillen aangebracht zodat er over de panelen heen gekeken kan worden. Bijvoorbeeld door fietsroutes verhoogd aan te leggen.
- Ontwikkelde zonneakkers zijn – in lijn met het streven van het Klimaatakkoord – voor 50% eigendom van de lokale omgeving.

In het beleidskader Zonneakkers van de gemeente Haarlemmermeer wordt de wens genoemd om zonneakkers te combineren met recreatieve voorzieningen zoals wandel- en fietsroutes, beplanting, water en natuurvriendelijke oevers en speelvoorzieningen, afhankelijk van de potentie van het gebied. Op deze manier dragen zonneakkers bij aan de beleefbaarheid en toegankelijkheid van het landschap. Daarbij moeten de groenstructuren die worden aangelegd voor de inpassing van de zonneakkers in principe altijd (deels) publiek toegankelijk zijn om medegebruik mogelijk te maken.

Bij de landschappelijke inpassing en de inrichting van het zonnepark is rekening gehouden met de bovenstaande uitgangspunten. Het initiatief is met de gemeente overlegd en wordt via een participatietraject met omwonenden afgestemd.

De ontwikkelingen voor zonne-energie zijn in het beleid opgedeeld in verschillende fases. Voor de eerste fase, tot circa 2030, geldt dat maximaal 150 hectare aan grootschalige zonneakkers wordt gerealiseerd. De ontwikkeling van het zonnepark past binnen deze eerste fase van 150 hectare.

3.3.1 Beleidskader lokaal eigenaarschap in zon- en windprojecten

De gemeente vindt het belangrijk dat inwoners en ondernemers meeprofiteren van de grootschalige ontwikkelingen op gebied van wind- en zonprojecten. De gemeente stelt initiatiefnemers verantwoordelijk voor het vormgeven daarvan, in samenspraak met de omgeving. Het beleidskader beschrijft hiervoor regels voor 'lokaal eigenaarschap' en de te volgen stappen. Aangegeven is dat:

- De gemeente regie voert op gebiedsniveau om tot samenhangende plannen te komen. Een initiatiefnemer verantwoordelijk is voor de ruimtelijke inpassing en participatie bij het initiatief en de invulling van lokaal eigenaarschap;
- De gemeente zorgt voor een gedegen participatieproces op gebiedsniveau. Een initiatiefnemer verantwoordelijk is voor het participatieplan op projectniveau.
- De initiatiefnemer een voorstel maakt voor lokaal eigendom, collectief voordeel en individueel voordeel, op basis van een verkenning naar wensen in de omgeving.
- Het participatieplan en het voorstel voor lokaal eigenaarschap geformaliseerd worden in de omgevingsvergunning en de omgevingsovereenkomst tussen initiatiefnemers en belanghebbenden.
- Er een goede informatievoorziening is, een duidelijk klachtenloket en effecten op de omgeving worden gemonitord.

Initiatiefnemer heeft een participatietraject doorlopen en een participatieplan opgesteld. Hier is nader op ingegaan in paragraaf 2.5.



3.3.2 Beleidskader Zonnecarre

In het beleidskader beeldkwaliteit Zonnecarre geeft de gemeente Haarlemmermeer initiatiefnemers ruimte en richting aan de ontwikkeling van zonneparken. Met het beeldkwaliteitsplan wil de gemeente:

- richting geven aan te ontwikkelen zonneakkers binnen het zonnecarré;
- de ruimtelijke kwaliteit van het gebied behouden en versterken;
- de samenhang tussen initiatieven borgen.

De uitgangspunten hierbij zijn onder andere:

- rustig ruimtelijk beeld vanaf de grond én vanuit de lucht;
- zichtlijnen langs kavelsloten en tochten;
- omlijsting door groen van het verder te realiseren van de 'Groene Carré';
- inpassingsmaatregelen: ecologische oevers, kruidenrijke randen, beplanting, vergroten natuurwaarden;
- inpassing polderlint als bijzondere opgave;
- aansluiting 'kwaliteitsimpuls zonneparken door de provincie Noord-Holland';

Bij de uitwerking van de plannen voor het zonnepark aan de IJweg zijn de uitgangspunten uit dit beleidskader als uitgangspunt genomen. Voor de inpassing van het zonnepark is een landschappelijk inpassingsplan opgesteld. Dat is omschreven in paragraaf 2.3.1 en als Bijlage 2 bij deze ruimtelijke onderbouwing is opgenomen.

Hoofdstuk 4 Resultaten onderzoeken milieu- en omgevingsaspecten

4.1 Inleiding

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie dient de uitvoerbaarheid van een ruimtelijk plan te worden aangetoond en dient in het plan te worden onderbouwd dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. In dit hoofdstuk zijn de omgevingsaspecten beschreven die voor dit plan relevant zijn. De resultaten en conclusies van de onderzoeken zijn per aspect opgenomen in de betreffende paragraaf.

4.2 Archeologie en cultuurhistorie

Erfgoedwet

Sinds 1 juli 2016 is de Wet op de archeologische monumentenzorg vervangen door de Erfgoedwet. De uitgangspunten uit het 'Verdrag van Malta' blijven in de Erfgoedwet de basis van de Nederlandse omgang met archeologie en cultuurhistorie. De Erfgoedwet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient door de initiatiefnemer voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek moeten vervolgens volwaardig in de belangenafweging worden betrokken. Het belangrijkste doel is de bescherming van het archeologische erfgoed in de bodem (in situ) omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor een goede conservering. Er wordt uitgegaan van het basisprincipe de 'verstoorder' betaalt voor het opgraven en het documenteren van de aangetroffen waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

Onderzoek

Op basis van de informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie van de provincie Noord-Holland blijkt dat er voor het projectgebied geen archeologische waarden worden verwacht. Daarnaast is het archeologiebeleid van de gemeente Haarlemmermeer geraadpleegd. Het projectgebied ligt in een gebied met Waarde - Archeologie 6. Voor gebieden met deze archeologische verwachtingswaarde is verplicht verplicht bij bodemingrepen groter dan 10.000 m² en dieper dan 40 centimeter. Het projectgebied is groter dan 10.000 m² maar bij de aanleg en realisatie van een zonnepark wordt de grond slechts op enkele plaatsen dieper dan 40cm geroerd. Het gaat dan om de locaties waar de trafohuisjes worden geplaatst. Om uit te sluiten dat er archeologische waarden in het projectgebied aanwezig zijn, wordt een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

4.3 Bedrijven en milieuzonering

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals bijvoorbeeld woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden



gegarandeerd. Hierbij moet rekening worden gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Toetsing

De dichtstbijzijnde woningen liggen aan de IJweg, ten westen van het beoogde zonnepark aan de IJweg. De stellingen met panelen hebben zelf geen uitstraling van geluid of andere effecten op de omgeving. De transformatorstations wel, deze transformatorstations hebben een capaciteit van 10 MVA. Op basis van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuhinder kan de inrichting worden vergeleken met een distributiebedrijf voor elektriciteit met een transformatorvermogen van tussen de 10 en 100 MVA (SBI-code: 35,C2) en valt daarmee binnen bedrijfscategorie 3. De richtafstand op basis van de VNG-richtlijn bedraagt hierbij 50 m voor geluid. Bij de inrichting van het zonnepark is bij de locaties van de transformatorstations rekening gehouden met de omliggende woningen en zijn deze op een afstand van meer dan 50 meter van de woningen gelegen. De realisatie van het zonnepark zorgt niet voor een aantasting van het woon- en leefklimaat voor deze woningen.

4.4 Elektromagnetische straling

Zowel bij de omvormers als de transformatoren zullen extreem laagfrequente elektromagnetische velden (ELF) vrijkomen. Ten aanzien van elektromagnetische straling bij hoogspanningsmasten hanteert de overheid een voorzorgsprincipe waarbij een grens wordt aangehouden van 0,4 microTesla. Dit voorzorgsprincipe kan daarmee ook gehanteerd worden bij de ontwikkeling van een zonneveld. Door de afstand tussen het zonnepark en gevoelige bestemmingen als woningen zodanig te laten dat de veldsterkte niet boven de advieswaarde van 0,4 microTesla uitkomt. In het rapport 'Verkenning van extreem-laagfrequente magnetische velden bij verschillende bronnen'(RIVM 609300011/2009) wordt aandacht besteed aan de ELF als gevolg van transformatorstations. Uit dit onderzoek blijkt dat de 0,4 microTesla wordt bereikt op een afstand van maximaal 7 meter. Bij de metingen is vergelijkbare apparatuur gebruikt als voor het project aan de IJweg beoogd wordt.

Zowel de omvormers als de transformatoren liggen op een grotere afstand van de dichtstbijzijnde woning. Daarom kan worden gesteld dat ELF geen gezondheidsrisico vormt voor omwonenden.

4.5 Bodem

Toetsingskader

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient er in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het projectgebied. Bij functiewijzigingen moet worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt voor de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

Onderzoek en conclusie

Het zonnepark hoeft niet te worden aangemerkt als een gevoelige functie. Onderzoek naar de bodemkwaliteit ter plaatse is niet noodzakelijk. Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente blijkt dat er geen ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming verwacht worden en dat de bodemkwaliteit voldoet



aan de achtergrondwaarden.

Gezien het huidige functiegebruik in het projectgebied is het niet aannemelijk dat er verontreinigingen in de bodem zijn ontstaan. Het omgevingsaspect bodem vormt daarom geen belemmering voor de ontwikkeling die in dit project centraal staat.

Bodemonderzoek is noodzakelijk, indien mensen gevolgen kunnen ondervinden van mogelijke bodemverontreiniging. Het zonnepark wordt gevormd door bouwwerken, waar geen personen verblijven. Bovendien zijn geen grootschalige bodemingrepen aan de orde, waardoor grond moet worden afgevoerd. Binnen het terrein is sprake van een gesloten grondbalans. Tot slot worden geen ernstige verontreinigingen verwacht, gelet op het gebruik tot nu toe.

De kwaliteit van de bodem staat daardoor de uitvoerbaarheid van deze ontwikkeling niet in de weg. Er is geen bodemonderzoek nodig.

Na afloop van de looptijd van de omgevingsvergunning van 25 jaar zullen de panelen verwijderd en gerecycled worden. Hiervoor worden gelden gereserveerd, waarover nadere afspraken worden gemaakt in de anterieure overeenkomst met de gemeente. Ook wordt hiervoor al een bijdrage betaald bij de aanschaf van de zonnepanelen.

4.6 Externe veiligheid

Toetsingskader

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals vuurwerk, LPG en munitie. Sinds een aantal jaren is er wetgeving over 'externe veiligheid' om de burger niet onnodig aan te hoge risico's bloot te stellen. De normen voor externe veiligheid zijn vastgelegd in onder andere het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Het externe veiligheidsbeleid heeft vorm gekregen in de risicobenadering. Er wordt getoetst aan twee verschillende normen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Ten aanzien van het plaatsgebonden risico geldt een kans van 10^{-6} als grenswaarde. Dit betekent dat binnen de zogenaamde PR 10^{-6} -contour geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden toegestaan. Voor ontwikkeling van nieuwe beperkt kwetsbare objecten, geldt deze norm als streefwaarde. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

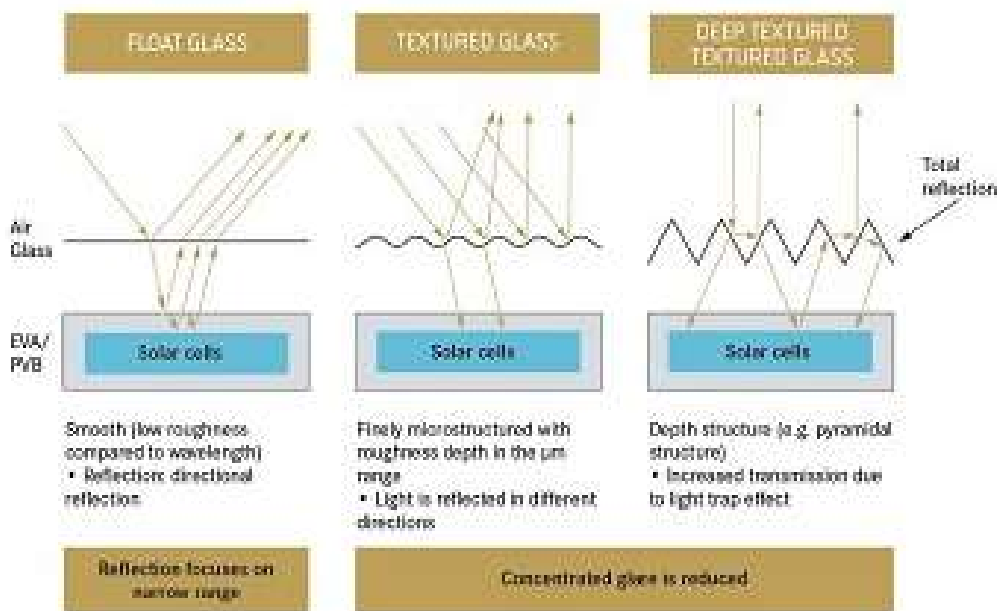
Onderzoek

Het plan ligt binnen LIB-5 en binnen het invloedsgebied van meerdere leidingen. Omdat het plan echter niet leidt tot een verhoging van het maximaal aantal aanwezige personen, zal het groepsrisico van de leidingen niet toenemen door de ontwikkeling. Ten aanzien van de externe veiligheid in het projectgebied zijn de volgende punten van belang:

Luchthavenindelingsbesluit

Rondom de luchthaven Schiphol geldt het luchthavenindelingsbesluit (LIB). In het LIB zijn regels ten aanzien van het gebruik en de bouw mogelijkheden van gronden rondom de luchthaven opgenomen. Ten aanzien van het gebruik worden bijvoorbeeld beperkingen gesteld aan gebruik van gronden voor gevoelige functies, zoals woningen. Het zonnepark wordt niet gezien als een dergelijk kwetsbaar object op basis waarvan het LIB beperkingen stelt ten aanzien van het gebruik. De realisatie van het zonnepark is op basis van het LIB toegestaan. Zowel door LVNL als ILT is bevestigd dat noch op basis van de huidige wet- en regelgeving, noch op basis van het huidige beleid, vanuit het oogpunt van vliegveiligheid belemmeringen bestaan voor de aanleg van zonneakkers. Het advies van de LVNL en de ILT is als bijlage opgenomen.

Voor de vliegveiligheid is het van belang dat de zonnepanelen niet reflecteren. De zonnepanelen worden voorzien van anti-reflecterende coating. Dit is de zogenoemde 'depth-structured solar glass' (zie onderstaande figuur).



Figuur 4.1 Verschillende soorten coating op panelen

Deep textured glass heeft een ander soort oppervlakte dan de andere soorten coating. Het heeft ongeveer een diepte van 1 mm waarbij het gebruik maakt van natuurkundige principes om de efficiëntie te vergroten. Deep textured glass is specifiek ontwikkeld omdat het minder schittert. Dit maakt deze zonnepanelen geschikt voor locaties zoals naast vliegvelden en snelwegen. Hierdoor zullen de zonnepanelen niet hinderlijk weerkaatsen.

Bij een crash van een vliegtuig zal de hulpverlening bemoeilijkt kunnen worden. Om deze reden worden in het zonneveld paden vrijgehouden zodat een crashlocatie snel toegankelijk is voor hulpverleners. De bereikbaarheid van het zonneveld is besproken met de brandweer. Ook worden maatregelen genomen die het gevaar elektrocutie en brandgevaar zoveel mogelijk beperken, zoals een noodstop waarmee het veld bij een crash zo snel mogelijk spanningsvrij gemaakt kan worden.

Buisleidingen

Binnen het plangebied ligt een leidingstrook ten behoeve van 3 hogedruk aardgasleidingen en een CO² transportleiding. De leidingstrook ligt in het zuidoosten van het plangebied in een groenstrook. De leidingen liggen op een dusdanige diepte dat deze vanuit het oogpunt externe veiligheid geen invloed hebben op het projectgebied. Wel moet in verband met de kathodische bescherming van de leidingen voldoende afstand worden gehouden tussen de leidingen en de zonnestroominstallatie. De minimaal benodigde afstand moet in overleg met de Gasunie worden bepaald. In dit verband wordt verwezen naar de IFV-publicatie "Handreiking Plaatsing zonneweide nabij een stalen buisleiding".

Ten aanzien van de buisleidingen is overleg geweest met de leidingbeheerder. Er gelden eisen waaraan de zonneparken moeten voldoen. Het advies is als bijlage Bijlage 10 en Bijlage 11 opgenomen.

4.6.1 Brandveiligheid

Ten aanzien van brandgevaar bij de omvormers zal bij het zonnepark een noodschakelaar worden geplaatst waarmee de spanning van het zonnepark kan worden gehaald, zodat bij mogeijk brandgevaar de kans op elektrocutie wordt weggenomen. Het perceel is bereikbaar vanaf de IJweg. In de uitvoering wordt rekening gehouden met een onderhoudsweg naar het zonnepark. Dit pad kan ook gebruikt worden bij calamiteiten. buiten de toegangspoort wordt een opstelplaats gerealiseerd en er wordt gezorgd dat in geval van calamiteiten de brandweer toegang heeft tot het zonnepark. Wat betreft bluswater kan gebruik worden gemaakt van de aanwezige watergangen.

De ruimtelijke onderbouwing is ter beoordeling voorgelegd aan de Omgevingsdienst Noordzeekanaal. Ten aanzien van brandveiligheid wordt het volgende advies gegeven:

Om de kans op het ontstaan van brand en de eventuele gevolgen van een brand zo klein mogelijk wordt het toepassen van onderstaande maatregelen geadviseerd.

- 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.
- De draagconstructie en ondergrond waarop de panelen en componenten geplaatst zijn, dragen zo weinig mogelijk bij aan branduitbreiding richting overige panelen / componenten.
- Pas zonnepanelen toe met zo weinig mogelijk brandbaar materiaal (bijvoorbeeld zo weinig mogelijk kunststof) en breng zo mogelijk een paneellijst van onbrandbaar materiaal aan.
- Beperk het aantal aanliggende panelen in een rij.
- Houd voldoende afstand tussen de rijen om brandoverslag te voorkomen.
- Om brandoverslag en -uitbreiding via begroeiing onder en naast zonnepanelen te voorkomen, moet gezorgd worden voor brandgangen waar de begroeiing minimaal is.

Om een eenmaal ontstane brand zo goed mogelijk te kunnen bestrijden wordt toepassing van onderstaande maatregelen geadviseerd.

- Bereikbaarheid: Het zonnepark moet via twee toegangen toegankelijk zijn middels een bij de brandweer in gebruik zijnde systeem voor toegang.

- Elk zonnepaneel e/o component is tot op een afstand van maximaal 20 meter met een lagedruk (LD)-straal te benaderen. De looproute c.q. de route waarover de LD-straal wordt afgelegd, is daarbij vrij van hindernissen (zodat bijvoorbeeld personeel e/o slangen niet onder panelen hoeven door te gaan).
- Opstelplaats: Binnen de inrichting moeten er voldoende verbindingswegen en opstelplaatsen aangelegd worden zodat de afstand tussen een opstelplaats van de tankautospuut (TS) en elk zonnepaneel en/of component, gemeten over de looproute, nergens meer dan 100 meter is. Een opstelplaats is bereikbaar middels een verharde weg. Zowel opstelplaats als verharde weg voldoen aan het gestelde in de Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2019. In dat kader wordt de weg op een zonnepark gelijkgesteld aan een erftoegangsweg.

Initiatiefnemer is in overleg getreden met de brandweer om de hierboven genoemde adviezen te bespreken. Hieruit is gebleken dat het vanwege de situering van het perceel niet mogelijk is om een tweede ingang te realiseren die een andere hoek heeft en opzichte van de bestaande ingang. Daarbij zijn de afstanden tussen de panelen voldoende om overslag van brand te voorkomen. De brandweerwagens moeten via de toegangsweg het veld kunnen bereiken en kunnen keren. Het bestaande pad en de ruimte rondom de boom en het terrein aan het einde van het zonnepark zijn hiervoor mogelijk geschikt. Als de wegen breed genoeg zijn kunnen de toegangswegen als opstelplaats fungeren. In goed overleg met de brandweer wordt dit uitgewerkt.

4.7 Ecologie

Toetsingskader

Wet natuurbescherming

Met de Wnb zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving.

Gebiedsbescherming

De Wnb kent diverse soorten natuurgebieden, te weten:

- Natura-2000 gebieden;
- Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Natura-2000 gebieden

De Minister van Economische Zaken (EZ) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Een dergelijk besluit bevat de instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn).

Een bestemmingsplan dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, kan uitsluitend vastgesteld worden indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

1. alternatieve oplossingen zijn niet voor handen;

- 
2. het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.
 3. De bescherming van deze gebieden heeft externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden aangewezen in de provinciale verordening. Voor dit soort gebieden geldt het 'nee, tenzij' principe, wat inhoudt dat binnen deze gebieden in beginsel geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogen plaatsvinden.

Soortenbescherming

In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
- soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn;
- overige soorten.

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Gedeputeerde Staten (hierna: GS) kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen Provinciale Staten (hierna: PS) vrijstelling verlenen van dit verbod. De voorwaarden waaraan voldaan moet worden om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Vogelrichtlijn. Verder is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of te verstoren. GS kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen PS vrijstelling verlenen van dit verbod. De gronden voor verlening van ontheffing of vrijstelling zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Habitatrichtlijn.

Tenslotte is een verbodsbepaling opgenomen voor overige soorten. Deze soorten zijn opgenomen in de bijlage onder de onderdelen A en B bij de Wnb. De provincie kan ontheffing verlenen van deze verboden. Verder kan **via een omgevingsverordening** vrijstelling worden verleend van de verboden. De noodzaak tot ontheffing of vrijstelling kan hierbij ook verband houden met handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

Bij de voorbereiding van het bestemmingsplan moet worden onderzocht of de Wet natuurbescherming de uitvoering van het plan niet in de weg staat. Dit is het geval wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen vergunning of ontheffing ingevolge de wet zal kunnen worden verkregen.

Onderzoek

Er is een verkennend ecologisch veldonderzoek uitgevoerd om te bepalen wat de invloed is van de ontwikkeling van het zonnepark op de natuur in en om het projectgebied. Het onderzoek is als Bijlage 7 toegevoegd. De



resultaten zijn hieronder beschreven.

Gebiedsbescherming

Binnen het projectgebied zijn geen beschermde natuurgebieden aanwezig. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 5,5 kilometer van het projectgebied en betreft Kennemerland-Zuid. Op ruim 1 kilometer van het projectgebied ligt een gedeelte van het NNN. Dit betreft een ecologische verbindingszone. Tevens grenst deze ecologische verbindingszone aan een NNN gebied. Dit betreft het Haarlemmermeerse bos en Groene Weelde.

Het projectgebied bevindt zich niet in de nabijheid van beschermde natuur. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden en delen van het NNN bevinden zich op voldoende afstand van het projectgebied om directe effecten uit te sluiten.

Stikstofdepositie

In de Wet natuurbescherming (artikel 2.9a) is een partiële vrijstelling geïntroduceerd van de Natura 2000-vergunningplicht voor de gevolgen van stikstofdepositie door activiteiten van de bouwsector. Voor de realisatiefase van het afbreken en realiseren van bouwwerken is vanaf 1 juli 2021 geen vergunning benodigd. Er is geen sprake van stikstofvervuiling in de permanente situatie, wanneer de zonnepanelen geplaatst zijn.

Soortenbescherming

De beoogde ontwikkeling zou kunnen samengaan met effecten op beschermde plant- en diersoorten. In het verkennend ecologisch onderzoek is geconcludeerd dat in het projectgebied een boom staat met holtes en een potentieel jaarrond beschermd vogelnest. Ook wordt vermeld dat de groenstructuren door kleine marterachtigen kunnen worden gebruikt. Er is nader onderzoek nodig naar kleine marterachtigen, vogels en vleermuizen, voordat de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd. Deze onderzoeken worden uitgevoerd en als bijlage toegevoegd zodra ze beschikbaar zijn.

Als binnen het broedseizoen gewerkt gaat worden, moet ook een broedvogelinventarisatie worden uitgevoerd voor de start van de bouwwerkzaamheden.

Vooralsnog wordt ervoor gekozen om de boom te laten staan en een cirkel van 25 meter rondom de boom vrij te houden van panelen. Deze afstand is ter goedkeuring voorgelegd aan de ecooloog van de gemeente Haarlemmermeer en aan een extern ecologisch adviseur van de initiatiefnemer en positief beoordeeld.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot negatieve effecten op beschermde natuurgebieden. Voordat het zonnepark kan worden gerealiseerd moet nader ecologisch onderzoeken uitwijzen of het projectgebied functies bevat voor beschermde soorten. Als verstoring niet kan worden voorkomen, moet een ontheffing van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd. De bestaande boom in het projectgebied wordt gehandhaafd waarmee de ecologische waarden van deze boom worden behouden.

4.8 Geluid

Toetsingskader

In het kader van geluid is de Wet geluidhinder van toepassing. Doel van deze wet is het terugdringen van hinder als gevolg van geluid en het voorkomen van een toename van geluidhinder in de toekomst.

In de Wet geluidhinder (Wgh) is bepaald dat elke weg in principe een zone heeft waar aandacht aan geluidhinder moet worden besteed. Daarbij onderscheidt de Wgh geluidgevoelige gebouwen enerzijds en niet-geluidgevoelige functies anderzijds. Het uitgangspunt is dat op de gevels van geluidgevoelige functies voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Indien hier niet aan wordt voldaan, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Wegen waarvoor de zoneplicht niet geldt, zijn woonerven en wegen waarop een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Toetsing

Wet geluidhinder

Een zonnepark is geen woning of ander geluidsgevoelige gebouw/terrein en ook geen inrichting die is aangewezen in bijlage I, onderdeel D ("grote lawaaimaker"). De Wet geluidhinder is dan ook niet van toepassing.

Invoed zonnepark op geluidoverdracht Schiphol

Het zonnepark wordt gerealiseerd nabij de Polderbaan (zie ook figuur 1.1). Door TNO is een onderzoek gedaan naar de invloed van het plaatsen van zonnepanelen op het geluid ter hoogte van Hoofddorp-Noord t.g.v. startende vliegtuigen op de Polderbaan: referentie DHW-2021-AS-100338781 "Geluidonderzoek zonneakkers", d.d. 27 september 2021 (Bijlage 8). Het zonnepark IJweg heeft kenmerken die vergelijkbaar zijn met deze studie. Ten noorden van het zonnepark zijn in het verleden wigvormige heuvels (ribbels) aangelegd om het laagfrequente geluid van startende vliegtuigen in de richting van Hoofddorp te verstrooien. De ribbels blijven aanwezig.

Het geluidonderzoek van TNO bestaat uit een tweedimensionale eindige elementen berekening voor 6 varianten. Zonnepark IJweg is vergelijkbaar met de berekende variant 5 (oost-west panelen of "dakjes") ten zuiden van het eerste ribbeld. In de berekening wordt steeds het verschil berekend voor de situatie met en zonder zonnepark voor het geluid in de octaafbanden 31,5-125 Hz (laagfrequent). Het eindige elementen model berekent het geluid in het hele gebied tussen de bron (startende vliegtuigen) en ontvangers in Hoofddorp-Noord. De eindresultaten zijn gegeven in figuur 7 van het onderzoek voor Hoofddorp-Noord. De conclusie is dat er geen toename danwel een lichte vermindering is van het laagfrequente grondgeluid van startende vliegtuigen. Uit bijlage A.1 kan worden afgeleid dat dit ook geldt voor het tussengebied (het model berekent het hele gebied).

Voor woningen aan de IJweg mag op basis van dit onderzoek worden verwacht dat het plaatsen van de het zonnepark ook geen negatief effect heeft en mogelijk een licht positief effect (vermindering van geluid). Geluideffecten zijn pas waarneembaar vanaf 2-3 dB, waar in dit geval geen sprake van is, ook gezien het feit dat het TNO-onderzoek alleen betrekking heeft op het laagfrequente geluid en niet op het totale (alle frequenties) geluid. De opdrachtgever heeft contact gelegd met TNO over de interpretatie van deze studie met betrekking tot geluidseffecten voor bewoners aan de IJweg. Hieruit blijkt dat er geen negatieve effecten worden verwacht. Dit zal verder kwantitatief worden onderbouwd in een additionele studie door TNO.

Conclusie

Het zonnepark IJweg tussen Hoofddorp en de Polderbaan heeft naar verwachting geen effect op het geluid vanwege startende vliegtuigen en mogelijk een klein geluidreducerend effect (er wordt enig geluid verstrooid) in de omgeving van het zonnepark. Gezien de ligging van het zonnenveld en de Polderbaan kunnen bewoners van woningen langs een deel van de IJweg een effect van het zonnenveld ondervinden. Er is nader onderzoek gedaan om het kwantitatieve effect t.g.v. dit zonnenveld op het geluid te bepalen voor de woningen aan de IJweg en in het dorp Vijfhuizen. Hierover is een notitie opgesteld. Hieruit blijkt dat het plaatsen van het zonnepark aan de IJweg geen effect heeft op het grondgeluid ter hoogte van Vijfhuizen en de Vijfhuizerweg (noordelijk van het zonnepark). Ook is er geen effect op het deel van de IJweg ten noorden van het zonnepark. Het geluidniveau in de 31Hz-octaaftband langs het deel van de IJweg ten zuiden van het zonnepark neemt af. Op overige geluidniveaus treedt geen significant effect op. De notitie is als Bijlage 9 bij deze ruimtelijke onderbouwing opgenomen.

4.9 Kabels en leidingen

Toetsingskader

Planologisch relevante leidingen en hoogspanningsverbindingen moeten gewaarborgd worden. Ook moet rond dergelijke leidingen rekening worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden. Planologisch relevante leidingen zijn leidingen waarin de navolgende producten worden vervoerd:

1. gas, olie, olieproducten, chemische producten, vaste stoffen/goederen;
2. aardgas met een diameter groter of gelijk aan 18 inch;
3. defensiebrandstoffen;
4. warmte en afvalwater, ruwwater of halffabrikaat voor de drink- en industriewatervoorziening met een diameter groter of gelijk aan 18 inch.

Onderzoek en conclusie

In of nabij het projectgebied liggen één of meerdere 'buisleidingen met gevaarlijke inhoud', waarvan Gasunie de netbeheerder is. In verband met het maatschappelijke belang van deze buisleiding(en), moet Gasunie als belanghebbende netbeheerder in een vroegtijdig stadium worden betrokken bij elke mogelijke planvorming die van invloed is (óf kan zijn) op de veilige, ongestoorde en duurzame ligging van de door Gasunie beheerde buisleiding(en). Bij voorgenomen grootschalige 'mechanische grondroeractiviteiten' nabij betreffende buisleiding(en) is te allen tijde vooroverleg gewenst, waarbij ook de te treffen voorzorgsmaatregelen worden besproken.

Verder liggen in of nabij het projectgebied één of meer buisleidingen met gevaarlijke inhoud en/of kabels van grote waarde, waarvan Pipeline Control (PLC) beheerder is. De opdrachtgever is wettelijk verplicht voor aanvang van de werkzaamheden een graafmelding te doen. Om uit te zoeken of de werkzaamheden in de belemmeringsstrook van deze leiding plaatsvinden, beoordeelt de opdrachtgever de situatie- en doorsnedetekening en het werkplan. Als na beoordeling blijkt dat er geen invloed op de leiding bestaat, wordt instemming verleend voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Als na beoordeling blijkt dat er wel invloed op de leiding is, wordt met de installatiebeheerder overlegd of er een aanpassing van het werkplan nodig is.

Conclusie

Initiatiefnemer heeft contact opgenomen met Gasunie en Pipeline Control en overleg gevoerd met Rijnland. Deze organisaties hebben laten weten welke maatregelen moeten worden getroffen. Deze adviezen worden bij de verder uitwerking van de ontwikkeling overgenomen. Het advies is als Bijlage 10 en Bijlage 11 opgenomen.

4.10 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit.

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang.

Luchtkwaliteitseisen vormen onder de 'Wet luchtkwaliteit' geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkeling (ro) als:

- Er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van de wettelijke grenswaarden;
- Een project, al dan niet per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt;
- Een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging;
- Een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het NSL.

Toetsing

Het zonnepark draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit. Het project gaat namelijk in de gebruiksfase niet gepaard met verbranding van (fossiele) brandstoffen. Ook is er geen sprake van een significante verkeersaantrekkende werking. Alleen in de aanlegfase vinden meer intensieve verkeersbewegingen plaats. In de gebruiksfase vinden incidenteel verkeersbewegingen plaats die samenhangen met het beheer en onderhoud van het zonnepark.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.11 Milieueffectrapportage (beoordeling)

Toetsingskader

In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van de omgevingsvergunning plan-m.e.r.-plichtig, project-m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Indien een activiteit onder de drempelwaarden blijft, dient alsnog een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden, waarbij onderzocht moet worden of de activiteit belangrijke nadelige gevolgen heeft voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. D



Onderzoek en conclusie

Een zonnepark wordt niet gezien als een activiteit die is opgenomen in de bijlagen C en D van het besluit MER. Het is dan ook niet noodzakelijk om een MER of m.e.r.-beoordeling uit te voeren.

4.12 Water

Waterbeheer en watertoets

De initiatiefnemer dient in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over een ruimtelijk planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het projectgebied ligt binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Rijnland, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer.

Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het projectgebied relevante nota's, waarbij het beleid van het hoogheemraadschap en de gemeente nader wordt behandeld.

Op Europees en landelijk niveau is het overkoepelende waterbeleid vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water, het Nationaal Waterplan en het Nationaal Bestuursakkoord Water. De doorvertaling van dit beleid is regionaal vastgelegd in het Provinciaal Waterplan en het Waterbeheersplan van het Waterschap. Daarnaast wordt op gemeentelijk niveau het waterbeleid vastgelegd in een waterplan of een (verbreed) rioleringsplan.

Watertoets

Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) bepaalt dat bij ruimtelijke plannen zoals deze rekening gehouden dient te worden met de waterhuishouding. Middels het uitvoeren van een Watertoets worden alle relevante zaken met betrekking tot de waterhuishouding afgestemd en besproken met de waterbeheerder(s). De watertoets is een procesinstrument dat moet waarborgen dat gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen voor de waterhuishouding meer expliciet worden afgewogen. Belangrijk onderdeel van de watertoets is het vroegtijdig afstemmen van ontwikkelingen met de betrokken waterbeheerder. Het projectgebied ligt in het beheersgebied van Hoogheemraadschap Rijnland.

Toetsing

De initiatiefnemer heeft het waterschap geïnformeerd middels de vergunningcheck van het waterschap. Hieruit blijkt dat er geen melding hoeft te worden gedaan en geen vergunning aangevraagd bij het waterschap. Daarbij is wel belangrijk dat de werkzaamheden zorgvuldig worden uitgevoerd en geen problemen voor het watersysteem veroorzaken. Dat betekent dat de doorstroming niet wordt bemoeilijkt, de waterberging niet wordt vermindert en de waterkwaliteit niet slechter wordt.

Met de aanleg van het zonnepark neemt de verharde oppervlakte niet zodanig toe dat het noodzakelijk is om compensatiemaatregelen te nemen. De afstand tussen de panelen in de dakjesopstelling is zodanig dat regenwater in de onderliggende grond kan worden afgevoerd. Ook tussen de rijen zonnepanelen blijft de grond



onverhard zodat water rechtstreeks in de bodem wordt opgenomen.

Conclusie

De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

De beoogde ontwikkeling betreft een particulier initiatief. Er is een overeenkomst gesloten met de eigenaar van de gronden, dat zodra alle vergunningen rond zijn, wordt overgegaan tot aankoop van de gronden. De initiatiefnemer draagt de kosten van de ruimtelijke procedure en de aanleg van het zonnepark. De kosten van de ambtelijke uren voor de procedure worden op de initiatiefnemers verhaald door het opleggen van leges. Daarnaast wordt een planschadeovereenkomst gesloten tussen gemeente en initiatiefnemer. De planschadevergoedingsovereenkomst en de door initiatiefnemer gedragen kosten zijn in een anterieure overeenkomst vastgelegd.

Voor het project zal SDE++ subsidie worden aangevraagd. De SDE++ is bedoeld voor bedrijven en (non-)profitinstellingen in sectoren als de industrie, mobiliteit, elektriciteit, landbouw en de gebouwde omgeving. Met deze regeling stimuleert de rijksoverheid zowel de productie van duurzame energie als CO₂-verlaging. Zo zorgt de overheid ervoor dat de energietransitie in Nederland haalbaar en betaalbaar blijft. Dit project valt in de categorie ≥ 1 MWp gebouwgebonden PV projecten. De initiatiefnemer beoogt de volgende SDE ronde deze aanvraag te doen.

Exploitatie van het project en beëindiging daarvan

Overeenkomstig het gestelde beleid van de provincie en de gemeente wordt het project vergund middels een tijdelijke omgevingsvergunning van 25 jaar. Het project zal derhalve maximaal 25 jaar worden geëxploiteerd en daarna weer verwijderd moeten worden. Op dat moment zullen de betreffende percelen weer agrarisch in gebruik worden genomen en in verband daarmee blijft de onderliggende agrarische bestemming ook in stand.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Procedure

Omdat sprake is van een activiteit die is aangewezen in artikel 3.10 lid 1 sub a van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), dient voor het verlenen van een omgevingsvergunning voor afwijking van het bestemmingsplan de uitgebreide voorbereidingsprocedure uit de Wabo te worden gevolgd. Dit betekent dat een ontwerp van de omgevingsvergunning met de bijbehorende documenten ter inzage wordt gelegd op basis waarvan eenieder een zienswijze kan indienen. Na de periode van terinzagelegging van het ontwerp van de omgevingsvergunning neemt het college van burgemeester en wethouders een besluit over vergunningverlening.

In het kader van de wettelijke procedure zal het ontwerpbesluit van de omgevingsvergunning gedurende een periode van zes weken ter visie worden gelegd. In deze periode worden omwonenden en andere belanghebbenden in de gelegenheid gesteld tot het indienen van zienswijzen op het ontwerpbesluit.



Hoofdstuk 6 **Afwegingen en conclusies**

Deze ruimtelijke onderbouwing dient ter afweging voor het verlenen van een omgevingsvergunning met toepassing van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo, waarmee de ontwikkeling van een zonnepark wordt gerealiseerd.

De bouw van het zonnepark is in overeenstemming met de relevante beleidsuitgangspunten op rijks, provinciaal en gemeentelijk niveau. Daarnaast voldoet de ontwikkeling aan een goede ruimtelijke inpassing en de daarbij gestelde voorwaarden en afwegingskaders. Voor het zonnepark is een landschappelijke inpassing gemaakt en is een volledige belangenafweging gedaan. Verder veroorzaakt dit project geen conflicten met de sectorale wet- en regelgeving. In de beoogde situatie is sprake van een verantwoorde milieusituatie, met inachtneming van de voorgestelde maatregelen. Het verlenen van een omgevingsvergunning voor het project is niet in strijd met een goede ruimtelijke ordening.



Bijlagen



Bijlage 1 Onderzoek naar zonneakkerlocaties



B	302	LUXEMBURG	930
AZ	419	TURIN	935
LH	1122	NEAPEL	935
LH	1906	MADRID	935
LH	1022	STUTTGART	935
AF	1701	LYON	940
AY	822	HELSINKI	940
AA	071	SAN FRANCISCO-DALLAS	940
AF	742	PARIS	940
LH	1118	VENEZIA	940
DL	023	DALLAS	940
	892	AMSTERDAM	940

20.478.01 • april 2021

Onderzoek naar zonneakkerlocaties

Gemeente Haarlemmermeer, omgeving Schiphol

Onderzoek naar zonneakkerlocaties

Gemeente Haarlemmermeer, omgeving Schiphol

Report

Gemeente Haarlemmermeer

Cluster Ruimte, Economie en Duurzaamheid

Postbus 250, 2130 AG Hoofddorp

To70

Postbus 85818

2508 CM Den Haag, Nederland

tel. +31 (0)70 3922 322

fax +31 (0)70 3658 867

Email: info@to70.nl

Door:

Adrian Young

Stephan Smets

Den Haag, april 2021

Inhoudsopgave

1	Introductie.....	6
1.1	Achtergrond.....	6
1.2	Vraagstelling.....	7
1.3	Leeswijzer.....	9
2	Glinstering / schittering analyse.....	10
2.1	Scope.....	10
2.2	ForgeSolar Software.....	10
2.2.1	Software setup.....	10
2.2.2	Scenario's.....	11
2.2.3	Input variabelen.....	11
2.2.4	Output.....	16
2.3	ICAO risico model.....	18
2.4	Koppeling ForgeSolar output en risico model.....	19
3	Simulaties.....	21
3.1	Aanvliegroutes.....	21
3.2	Blootstelling.....	21
4	Resultaten.....	22
4.1	Behaalde resultaten en de zoektocht naar een grenswaarde voor een acceptabele <i>glare</i>	22
4.2	Samenvatting.....	24
5	Overige risico's.....	31
5.1	Invloed op <i>ground control</i> van voertuigen.....	31
5.2	Zichtlijnen vanuit de verkeerstoren.....	31
5.3	Obstakelbeperkingen.....	31
5.4	Interferentie op CNS-apparatuur.....	32
5.4.1	Storing door de aanwezigheid van zonneakkers.....	32
5.4.2	Elektromagnetische storing van DC-omvormers op CNS-apparatuur.....	32
5.5	Toegankelijkheid van reddings- en brandbestrijdingsdiensten (RFF).....	33
5.6	Effecten van zonnepaneelvelden op flora en fauna.....	33
5.7	<i>Foreign Object Debris</i> accumulatie rond de zonneakkers.....	34
5.8	Invloed op meteo-apparatuur.....	34
5.9	Nadelige effecten van turbulente luchtstroomeffecten rondom de zonnepanelen.....	34
5.10	Beperkingen in de LIB-gebieden.....	35
6	Gevoeligheidstoets.....	37
6.1	Andere oriëntatie van de zonnepanelen.....	37
6.2	Bewolking op Luchthaven Schiphol.....	39
6.3	Gevoeligheid ooghoogte piloot.....	40
7	Mitigerende maatregelen.....	41
7.1	Reduceer glinstering / schittering.....	41
7.2	Vermelding in luchtvaart publicaties.....	42
7.3	Awareness bij luchtvaartmaatschappijen.....	42
7.4	Glinstering en schittering in de toren.....	42
7.5	Elektromagnetische verstoring.....	44
7.6	Flora en fauna.....	44
7.7	Toegankelijkheid van reddingsdiensten.....	44
7.8	Overweging omtrent ruimtelijke ordening.....	44
8	Conclusie.....	45
	Appendix A: Zomer- en wintertijd.....	46
	Appendix B: Relevante EASA Guidance Material (CS-ADR, issue 4).....	47
	Appendix C: Leeswijzer ForgeSolar resultaten.....	49
	Appendix D: Definitie en resultaten van drie "hotspots" in de Arrays.....	51

Lijst van figuren

Figuur 1: Zoekgebied verdeeld in 4 PV Arrays.....	6
Figuur 2: Visuele weergave van locaties zonnepanelen.....	14
Figuur 3: Verschillen in reflectie vermogen tussen verschillende oppervlakken	16
Figuur 4: Risico categorisering van het ForgeSolar model	17
Figuur 5: Visualisatie in ForgeSolar van effect van de zon op de blote oog.....	22
Figuur 6: Voorbeelden van glinstering / schittering resultaten	22
Figuur 7: Visualisatie beschermingsvakken van relevante CNS apparatuur	32
Figuur 8: Cruciale toegangswegen van en naar de zonneakkers in geval van nood	33
Figuur 9: Verbeelding van turbulente luchtstroom over een zonnepaneel	34
Figuur 10: Illustratieve voorbeeld van “dakjes” configuratie	38
Figuur 11: Visuele weergave van de nieuw te onderzoeken zonnepanelenvelden	38
Figuur 12: Reflectie van zonlicht.....	43
Figuur 13: Voorbeelden van zonnefolies in luchtverkeerstoren.....	43
Figuur 14: Verbeelding van verschil in tijden door zomer- en wintertijd op een ForgeSolar resultaat.....	46

Lijst van tabellen

Tabel 1: Input variabelen voor het zonnepanelenveld	12
Tabel 2: Locatie specificaties van zonnepanelenvelden	12
Tabel 3: Input variabelen voor de observatiepunten in de aanvliegroutes	14
Tabel 4: Aanvullende observatiepunten	15
Tabel 5: ICAO risk model.....	18
Tabel 6: Ernst van risico impact volgens het ICAO risico model	18
Tabel 7: Risico waarschijnlijkheid volgens het ICAO risico model.....	19
Tabel 8: Samenvatting van de resultaten van glinstering / schittering analyse – PV Array 1 t/m 4.....	25
Tabel 9: Overzicht nadelige locaties met bijhorende zonnepaneelveld informatie.....	30
Tabel 10: Glinstering / schittering – aantal minuten per jaar voor verschillende paneel opstellingen	37
Tabel 11: Bewolking in OCTAS, 2010 - 2019	40
Tabel 12: Reductie van glare door verschillende folietypes.....	43

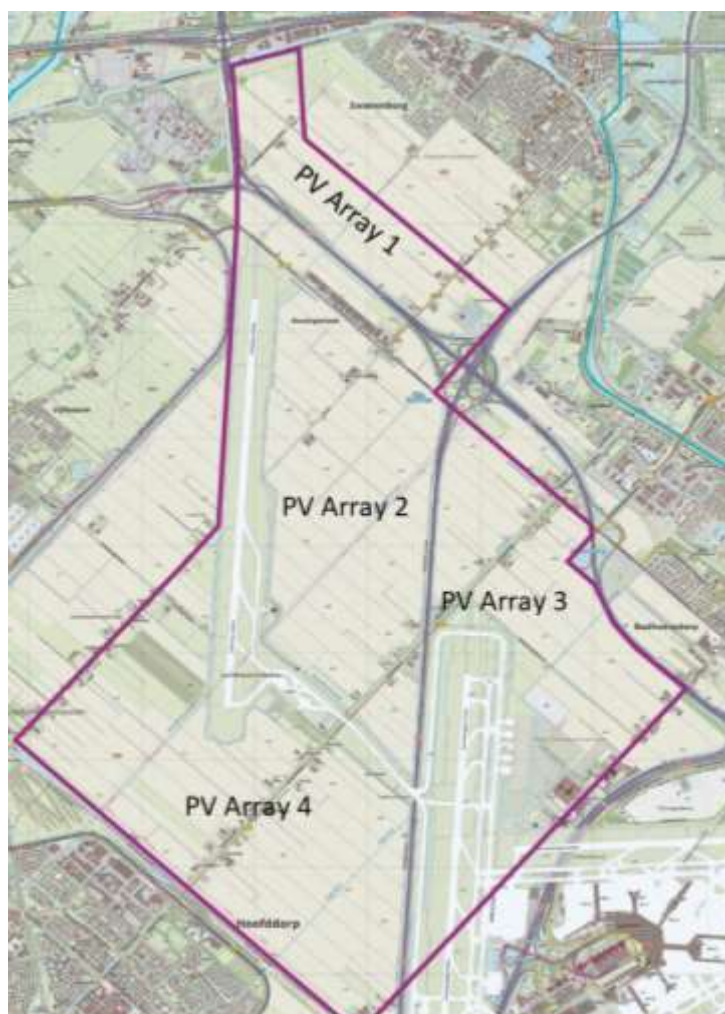
1 Introductie

1.1 Achtergrond

Gemeente Haarlemmermeer heeft zich voorgenomen zonnepanelenvelden te plaatsen binnen de gemeentegrenzen rondom de luchthaven Amsterdam Schiphol Airport Schiphol. Aan To70 wordt specifiek gevraagd om analyse uit te voeren om de haalbaarheid en eventuele veiligheidsrisico's te bepalen voor het plaatsen van zonnepanelen binnen de geraamde locaties (zie onder).

Een groot gebied wordt onderzocht. Dit is opgesplitst in vier kleinere gebieden:

- Ten noorden van landingsbaan 36L/18R (de zogenaamde Polderbaan) in de omgeving van Boesingheliede. In deze studie genoemd PV Array 1;
- Tussen landingsbaan 36L/18R en landingsbaan 18C/36C (de zogenaamde Zwanenburgbaan) en rijbaan V. In deze studie genoemd PV Array 2;
- Een gebied begrensd door de N520, N232 en de A4 ter hoogte van De Hoek. In deze studie genoemd PV Array 3, en
- Aan de zuidkant van baan 18C/36C begrensd door rijbaan V, de A5, Pad om de Noord en de IJweg. In deze studie genoemd PV Array 4.



Figuur 1: Zoekgebied verdeeld in 4 PV Arrays

Vanwege de vele communicatie en navigatie antennes en bakens langs de landingsbanen op het luchthaventerrein is er beperkt ruimte voor zonneakkers. Overige gebieden zijn betrekkelijk klein in verhouding tot de vier onderzochte gebieden. Bijvoorbeeld het gebied tussen de rijbanen N en de A5 en tussen rijbaan Y en de A5 ten westen van baan 18C/36C is bijna 150 keer kleiner dan het gebied Array 2. Omwille van die redenen zijn in deze studie gebieden op de luchthaventerrein zelf niet onderzocht.

Het plaatsen van zonnepanelen op of in de omgeving van een luchthaven kan een aantal risico's voor de luchtvaart en luchtvaart gebonden activiteiten met zich meebrengen. Eén van de noodzakelijke onderdelen in het ontwikkelingsproces voor het plaatsen van deze zonnepanelen is daarom het uitvoeren van een grondige veiligheidsanalyse om de luchtvaart-gebonden risico's in kaart te brengen. Voor de luchthaven exploitant is dit voorgeschreven in de EASA eisen voor *safety management* op een luchthaven (zie ADR.OR.D005).

Eén van de risico's is de weerspiegeling van zonlicht op de panelen. Het kan er namelijk voor zorgen dat er glinstering / schittering, zogenoemde *glint / glare* in het Engels, of zelfs verblinding kan optreden. Deze glinstering / schittering leidt mogelijks tot tijdelijke verblinding van piloten, verkeersleidings-personeel of voertuig bestuurders op de luchthaven, wat onacceptabel is. Daardoor moet er een glinstering / schittering analyse uitgevoerd worden om de risico's te identificeren en te kwantificeren.

Andere risico's worden eveneens geanalyseerd. Risico's die de installatie van zonnepanelen op of in de directe omgeving van luchthavens met zicht mee kan brengen voor de luchtvaart, en luchtvaart gerelateerde activiteiten zijn:

- Obstakelbeperkingen
- Andere interferentie op CNS-apparatuur;
- Elektromagnetische storing van DC-omvormers op CNS-apparatuur;
- Toegankelijkheid van reddings- en brandbestrijdingsdiensten (RFF);
- Effecten van zonnepaneelvelden op flora en fauna;
- *Foreign Object Debris* (FOD) accumulatie op zonnepaneelvelden;
- Turbulentie voor vliegtuigen tijdens start en landing door turbulente luchtstroomeffecten rondom de zonnepanelen, en
- Nadelige effecten op meteomeet apparatuur door turbulente luchtstroomeffecten rondom de zonnepanelen.

Tot slot wordt er gekeken naar de gevolgen van het plaatsen van zonnepaneelvelden in verschillende LIB-gebieden.

Risico's worden geanalyseerd op basis van een 5 x 5 risico matrix voortvloeiend uit het ICAO *Safety Management Manual* (ICAO Doc 9589). Waar nodig zullen mitigerende maatregelen voorgesteld worden om risico's aanvaardbaar te maken.

1.2 Vraagstelling

Gemeente Haarlemmermeer heeft To70 gevraagd om een analyse uit te voeren naar enkele veiligheidsrisico's gebonden aan het plaatsen van zonnepanelen. Hierbij is specifiek gevraagd om de interferentie met; piloten door zonnepaneel-reflectie van zonnepanelen inzichtelijk te maken, zowel in de

lucht als op de grond; verkeersleiders in de luchtverkeerstoren; en de bestuurders van grondvoertuigen actief op het luchthaventerrein. Verder worden andere potentiële risico's op de luchthaven eveneens geëvalueerd. Deze onderdelen zijn hierboven beschreven.

1.3 Leeswijzer

Dit verslag is opgedeeld in 8 hoofdstukken. Hoofdstuk 2 beschrijft de aanpak van dit onderzoek, waarin de gebruikte software voor de *glint glare* analyse wordt beschreven, alsmede het risicomodel. Vervolgens wordt in Hoofdstuk 3 toegelicht welke simulaties zijn uitgevoerd en tevens wat hier gemeten is. De resultaten van deze simulaties worden gepresenteerd en geëvalueerd in Hoofdstuk 4. Overige risico's voor het vliegverkeer ten gevolge van het plaatsen van zonneakkers wordt in Hoofdstuk 5 besproken. In Hoofdstuk 6 wordt een gevoeligheidstoets op de resultaten besproken. Vervolgens worden in Hoofdstuk 7 de mitigerende maatregelen besproken. Als laatste worden de conclusies van dit onderzoek in Hoofdstuk 8 besproken.

Enkel tussentijdse conclusies zijn belangrijk voor de beschrijving van de voorgestelde mitigerende maatregelen in hoofdstuk 7 en de eindconclusies in hoofdstuk 8. Deze zijn aangegeven in een licht blauw kader.

Naast dit verslag zijn de ruwe resultaten van de ForgeSolar analyses beschikbaar. Een uitleg van de inhoud van deze bestanden staat ook in bijlage C.

2 Glinstering / schittering analyse

Om duidelijk te stellen wat er in deze glinstering / schittering analyse wordt onderzocht, is de scope vastgesteld in paragraaf 2.1. Voor het uitvoeren van de glinstering / schittering analyse, is er gebruik gemaakt van de ForgeSolar analyse, zoals beschreven in paragraaf 2.2, in combinatie met het ICAO risico model zoals beschreven in paragraaf 2.3. In paragraaf 2.4 worden de resultaten van de ForgeSolar analyse gecombineerd met het ICAO risico model.

2.1 Scope

Deze analyse beperkt zich grotendeels tot het onderzoeken van de gevaren ten gevolge van glinstering / schittering door de plaatsing van zonnepanelen. De risico's van glinstering / schittering zijn als volgt onderzocht:

- Reflecties voor piloten van Code A, C en E vliegtuigen, zowel in de lucht als op de grond. Hierbij zullen de volgende onderdelen gesimuleerd worden:
 - Landen baan 06;
 - Landen baan 27;
 - Landen baan 18C;
 - Vertrek baan 36C;
 - Landen baan 18R;
 - Vertrek baan 36L, en
 - *Hold positions* voor deze banen en overige locaties;
- Reflecties voor ATM-personeel in de verkeerstorens, en
- Bestuurders van grondvoertuigen op verschillende plaatsen op het luchthaventerrein.

2.2 ForgeSolar Software

2.2.1 Software setup

ForgeSolar is een softwarepakket, gevalideerd en goedgekeurd door de FAA, die de gevaren in kaart brengt van alle glinstering / schittering, ten gevolge van het plaatsen van zonnepanelen. Dit kan gedaan worden voor personeel op het luchthaventerrein en in de lucht, waaronder piloten (taxiënd en aanvliegend), grond personeel, ATM-personeel in de toren en voor meteo-apparatuur. Aan de hand van de specificaties van het zonnepanelenveld en gedefinieerde observatiepunten, geeft deze tool een nauwkeurige inschatting van volgende relevante aspecten:

- Waar en wanneer in het jaar schittering zal plaatsvinden;
- Mogelijke effecten op het menselijk oog op de locaties waar glinstering / schittering zal plaatsvinden;
- De jaarlijkse energieproductie die verwacht wordt van het zonnepanelenveld met de gekozen configuratie.

Het uitgangspunt is een validatie van de geschiktheid van de geplande zonnepanelen conform het ontwerp dat hieronder wordt beschreven; omvang van het zonnepanelenveld, de gekozen hellingshoek en oriëntatie van de panelen. Het onderzoek laat zien dat het ontwerp geschikt is voor deze locatie mits de voorgestelde mitigerende maatregelen opgevolgd worden.

2.2.2 Scenario's

Om de risico's zo breed mogelijk in te schatten, is de ForgeSolar analyse uitgevoerd voor de volgende scenario's:

- Aanvliegroutes verschillende relevante banen, inclusief IFR- en VFR-vliegverkeer;
- *Runway entries* en *lineups* ;
- Verkeerstorens, en
- Verkeersveiligheid voor voertuigen in de *manoeuvring area*.

Voor de ooghoogtes van piloten zijn verschillende waarden aangenomen, representatief voor vliegverkeer (5 ft ooghoogte voor Code A, 14 ft voor Code C en 18 ft voor Code E). Er is, zoals beschreven in hoofdstuk 0, een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd voor meerdere ooghoogtes in deze vliegtuigcategorieën. Hieruit blijkt dat de hoogte verschillen tussen Code C en Code E een zeer gering effect heeft op de resultaten.

De output van de ForgeSolar analyse geeft de verwachte intensiteit van de glinstering / schittering ten gevolge van zonlicht weerkaatsing op zonnepanelen voor alle gedefinieerde observatiepunten afzonderlijk weer.

2.2.3 Input variabelen

De tool heeft input variabelen geclassificeerd in drie onderdelen, namelijk variabelen die te maken hebben met de:

- Zonnepanelenvelden (aan de hand van de indicatie van Gemeente Haarlemmermeer);
- Vluchtpaden, en
- Observatiepunten.

Alle zonnepanelenvelden in de analyse zijn op de zelfde manier geconfigureerd. De parameters van deze configuratie is weergegeven in Tabel 1. De specificaties met betrekking tot de locatie zijn weergegeven in Tabel 2. De Inputvariabelen met betrekking tot de aanvliegroutes zijn beschreven in Tabel 3.

Tabel 1: Input variabelen voor het zonnepanelenveld

Input variabele – PV Array 1 t/m 4	Waarde
Axis tracking	Geen (Fixed)
Panel tilt	15 [deg]
Orientation	225 [deg]
Module surface material	Lightly textured glass with ARC
Reflectivity varies with incidence angle	Aan
Correlate slope error to module surface type	Aan
Slope error	9.16 [mrad]

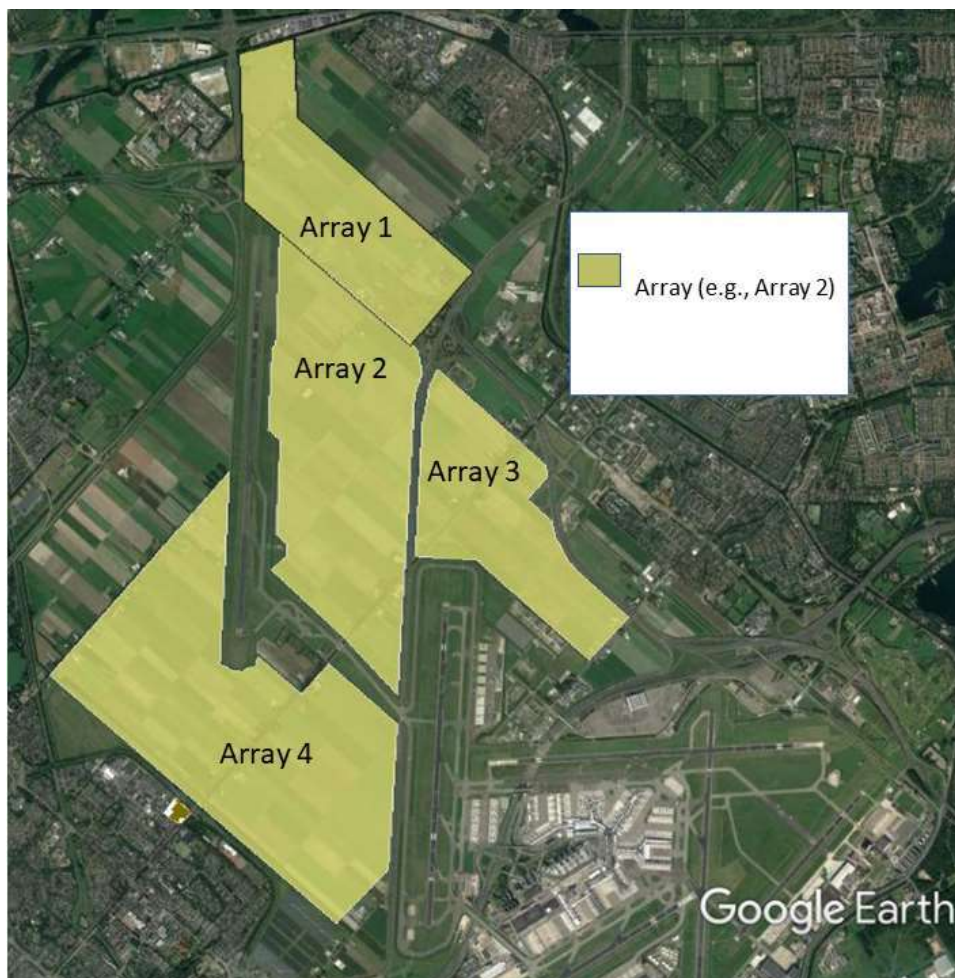
De *slope error* geeft de correlatie weer tussen de gemiddelde RMS (Root Mean Squared) *slope error* en *surface material type*. Een hogere waarde geeft een ruwer oppervlak weer, waarbij het licht verstrooid wordt weerkaatst in plaats van geconcentreerd. In de simulaties is de optie "*lightly textured glass with ARC*" gekozen als "*Module surface material*". Dit materiaal is in de tool de optie met de op een na laagste reflectie. Het type zonnepaneel dat in werkelijkheid gebruikt zal worden in dit project, weerspiegelt naar grote waarschijnlijkheid minder dan "*lightly textured glass with ARC*". De simulatie resulteert daarom in conservatievere waarden dan wat te verwachten is in het type glas dat gebruikt gaat worden in het zonnepanelenveld. Dit betekent dat de glinstering / schittering in de werkelijkheid minder aanwezig zal zijn dan wat de ForgeSolar analyse voorspelt.

Tabel 2: Locatie specificaties van zonnepanelenvelden

ID [#]	Latitude [deg]	Longitude [deg]	Grond elevatie [m]	Hoogte boven grond [m]	Totale elevatie [m]
PV Array 1	1	52.3824	4.70885	0.5	2.1
	2	52.38388	4.717219	0.7	2.3
	3	52.37644	4.717818	-4.8	-3.2
	4	52.36211	4.744344	-4.7	-3.1
	5	52.35524	4.734817	-3.3	-1.7
	6	52.36862	4.709593	-3.7	-2.1
PV Array 2	1	52.36573	4.714998	-4.2	-2.6
	2	52.35537	4.714398	-4.9	-3.3
	3	52.35511	4.713797	-5.5	-3.9
	4	52.3474	4.713196	-4.6	-3
	5	52.34646	4.714998	-4.3	-2.7
	6	52.33773	4.714457	-4.8	-3.2
	7	52.33689	4.71583	-4.2	-2.6
	8	52.33574	4.715916	-4.4	-2.8
	9	52.33448	4.713598	-4.2	-2.6
	10	52.32812	4.724749	-4.1	-2.5
	11	52.32287	4.732731	-4.4	-2.8
	12	52.3506	4.735446	-4	-2.4
	13	52.3527	4.736647	-2.4	-0.8

ID [#]		Latitude [deg]	Longitude [deg]	Grond elevatie [m]	Hoogte boven grond [m]	Totale elevatie [m]
PV Array 3	14	52.3549	4.735875	-3.7	1.6	-2.1
	1	52.35311	4.738907	-2.6	1.6	-1
	2	52.3442	4.755215	-5	1.6	-3.4
	3	52.34305	4.755558	-3.3	1.6	-1.7
	4	52.341	4.752554	-4.3	1.6	-2.7
	5	52.33901	4.756073	-2.9	1.6	-1.3
	6	52.33744	4.75676	-4.5	1.6	-2.9
	7	52.33529	4.758648	-4.3	1.6	-2.7
	8	52.33413	4.760364	-4.3	1.6	-2.7
	9	52.33161	4.764999	-4.7	1.6	-3.1
	10	52.33009	4.767746	-3.2	1.6	-1.6
	11	52.32611	4.761652	-2.5	1.6	-0.9
	12	52.33534	4.7447	-4.2	1.6	-2.6
	13	52.3357	4.735388	-3.5	1.6	-1.9
	14	52.348	4.736542	-4.4	1.6	-2.8
	15	52.3501	4.737229	-3.4	1.6	-1.8
	16	52.35157	4.737658	-3	1.6	-1.4
PV Array 4	1	52.34364	4.70741	-3.9	1.6	-2.3
	2	52.32473	4.680159	-3.4	1.6	-1.8
	3	52.3019	4.723376	-3.2	1.6	-1.6
	4	52.30684	4.731283	-4.6	1.6	-3
	5	52.32026	4.732716	-3.2	1.6	-1.6
	6	52.32582	4.722329	-2.7	1.6	-1.1
	7	52.32302	4.718252	-2.1	1.6	-0.5
	8	52.32653	4.711557	-3.9	1.6	-2.3
	9	52.32564	4.711257	-4	1.6	-2.4
	10	52.32546	4.710699	-4.5	1.6	-2.9
	11	52.32543	4.709841	-4.5	1.6	-2.9
	12	52.32509	4.709283	-4.3	1.6	-2.7
	13	52.32514	4.707824	-4.3	1.6	-2.7
	14	52.32556	4.707008	-4.5	1.6	-2.9
	15	52.32567	4.706236	-4.5	1.6	-2.9
	16	52.32585	4.705935	-4.5	1.6	-2.9

De punten in bovenstaande tabel komen overeen met de velden zoals weergegeven is in onderstaande afbeelding.



Figuur 2: Visuele weergave van locaties zonnepanelen

Tabel 3: Input variabelen voor de observatiepunten in de aanvliegroutes

Input variabele	Waarde aanvliegroutes				
	Baan 06	Baan 27	Baan 18C	Baan 18R	Baan 36C
Flight path	FP 06	FP 27	FP 18C	FP 18R	FP 36C
Omschrijving	Aanvliegroute 06	Aanvliegroute 06	Aanvliegroute 18C	Aanvliegroute 18R	Aanvliegroute 36C
Direction [deg]	57,92	266,82	183,22	183,20	3,22
Consider pilot visibility from cockpit	On				
Glide slope [deg]	3				
Max. downward viewing angle [deg]	30				
Threshold crossing height [m]	15				
Azimuthal viewing angle [deg]	180				

Naast de observatiepunten in de aanvliegroutes, zijn er ook handmatig nog observatiepunten toegevoegd voor het taxiënd verkeer en de ATC-torens, zie Tabel 4.

Tabel 4: Aanvullende observatiepunten

ID [#]	Beschrijving	Latitude [deg]	Longitude [deg]	Elevatie [m]	Ooghoogte boven grond [m]
1	THR 36L	52.32882911	4.708789382	-4	5.49
2	RWY18L/36R V3	52.33402171	4.70926145	-3	5.49
3	RWY18L/36R V1	52.33903016	4.709733519	-3.1	5.49
4	RWY18L/36R V2	52.34448374	4.710291419	-4	5.49
5	Brandweer Kazerne polderbaan	52.33659156	4.714668784	-3	1.5
6	RWY end 36C	52.30200553	4.737273151	-3.5	5.49
7	RWY18C/36C entry W8	52.30809342	4.737788135	-4	5.49
8	RWY18C/36C entry W7	52.31276373	4.738303119	-3.5	5.49
9	THR 27	52.31837878	4.796757417	-3.9	5.49
10	RWY end 18C	52.33096915	4.739936371	-4	5.49
11	RWY18C/36C entry W3	52.32525161	4.739421387	-4.5	5.49
12	RWY18C/36C entry W4	52.3226811	4.739249725	-4.3	5.49
13	splitsing V - Y - Z	52.32142202	4.733155746	-1.9	5.49
14	Verkeerstoren LVNL	52.30745262	4.762229869	-1.2	90
15	Verkeerstoren AAS	52.30744025	4.762196395	-1.2	75
16	Verkeerstoren West	52.33167109	4.718136814	-3.7	55

Alle eerdergenoemde observatiepunten zijn visueel weergegeven in Figuur 2

2.2.4 Output

De resultaten van de simulatie, samengevat in hoofdstuk 4, hebben de vorm van een zogenaamde “*glare occurrence plot*”, oftewel een glinstering / schittering voorval rapport. Hierbij wordt voor de ernst van de glinstering / schittering een onderscheid gemaakt in drie klassen, afhankelijk van de omspannen hoek [mrad] en de retinale bestralingsterkte [W/cm^2]. Deze drie klassen zijn, in het Engels en in oplopende volgorde in termen van ernst:

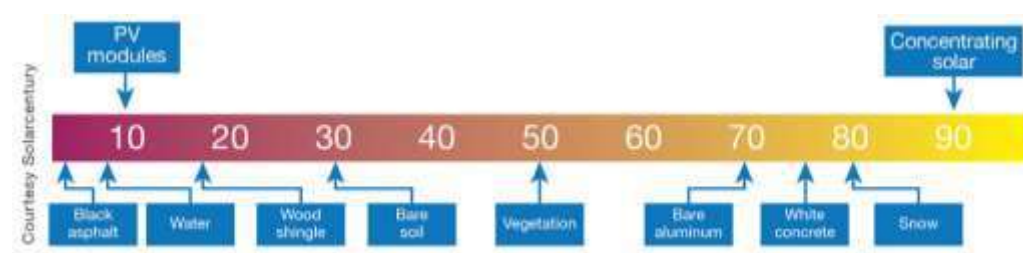
- *Low potential for temporary after-image;*
- *Potential for temporary after-image, en*
- *Potential for permanent retinal damage.*

Dit onderscheid is grafisch weergegeven in Figuur 4.

De intensiteit en grootte van de glinstering / schittering wordt per minuut, per observatiepunt voor een jaar berekend. De resultaten van het onderzoek naar glinstering / schittering zijn conservatief aangezien ForgeSolar de effecten van de zon op de panelen simuleert met waardes voor “*lightly textured glass with ARC*”. Dit materiaal levert meer glinstering / schittering op in vergelijking met het materiaal waaruit de werkelijk geplaatste zonnepanelen zullen bestaan.

De ForgeSolar simulatie produceert grafieken van de intensiteit van de glinstering / schittering met moeilijk te begrijpen assen; W/cm^2 versus mrad. Hierbij is de x-as opgesteld in mrad, of milliradiaal, een eenheid gelijk aan $1/1000$ radiaal. Deze eenheid vertegenwoordigt de grootte van het gebied dat glinstert / schittert. De y-as, Watt per vierkante centimeter, vertegenwoordigt de intensiteit van de glinstering / schittering.

Met behulp van gegevens van de Amerikaanse Federal Aviation Administration¹, toont de figuur hieronder de hoeveelheid zonlicht dat weerspiegeld wordt door verschillende oppervlakken.



Figuur 3: Verschillen in reflectie vermogen tussen verschillende oppervlakken

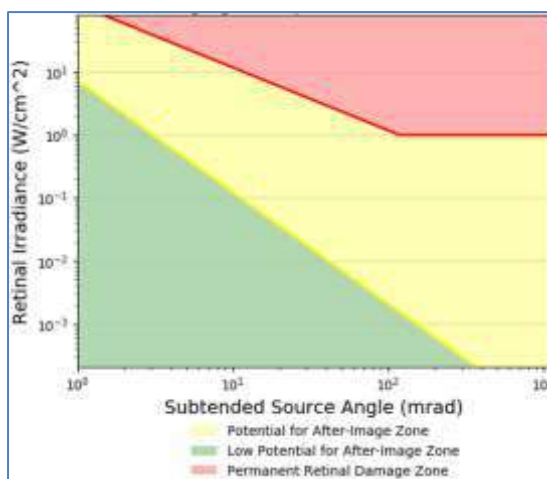
De data in Figuur 3 is een vereenvoudigde weergave van albedo waardes. Albedo waardes geven het weerkaatsingsvermogen (gedefinieerd als de verhouding tussen de hoeveelheid opvallende en gereflecteerde straling) van een object. Deze verhouding hangt in de eerste plaats af van het materiaal van het object, maar is ook afhankelijk van de golflengte van de straling.

¹ Zie ook *The Potential Hazard Analysis Method of Glare for Photovoltaic near airports or within*, Yu Bin Zhu, 2018 IOP Conference Series

In 2015 hebben Ruescha *et al* een paper gepubliceerd, *Quantification of glare from reflected sunlight of solar installations*², waarin ze het reflectief vermogen (in procent van het zonlicht dat wordt weerspiegeld), van meerdere oppervlaktes in de bouw hebben berekend.

- Glas met *anti-reflective* coating: 2-10%
- Tegel, zwart gelakt: 5.1%
- Glas met textuur: 8.3%
- Glas, plat: 8.9%
- Graniet, gepoetst: 24.6%
- Beton: 33.6%
- Hout, dennen: 39.8%
- Staal, niet behandeld: 59.9%
- Aluminium, niet behandeld: 67.7%
- Pleister, wit: 78.3%

Bovenstaande resultaten wijken af ten opzichte van de data die de Federal Aviation Administration voor verschillende oppervlaktes beschrijft. Echter het reflecterende vermogen van glas met een *anti-reflective* coating is veel lager dan voor andere oppervlaktes. Deze conclusie komt overeen met een opmerking in een studie uitgevoerd voor Denver International Airport; de mogelijke glinstering / schittering van PV-systemen is meestal beslissend lager dan andere standaard residentiële en commerciële reflecterende oppervlakken waren.



Figuur 4: Risico categorisering van het ForgeSolar model

Bovenstaande toont aan dat zonnepanelen beduidend minder zonlicht zullen weerspiegelen dan de betonnen oppervlakte van de apron.

² *Quantification of glare from reflected sunlight of solar installations*, Ruescha, Bohrena, Battagliaa en Brunolda, 2015, International Conference on Solar Heating and Cooling for Buildings and Industry

2.3 ICAO risico model

Deze studie maakt gebruik van het ICAO risico model om een zowel een kwalitatieve als kwantitatieve beoordeling te geven over de risico's die gepaard gaan met het plaatsen van de zonnepanelen op het vliegveld. Dit model wordt opgeroepen via AMC1 ADR.OR.D.005 (b)(4) en GM1 ADR.OR.D.005 (b)(4). Hierbij wordt zowel de impact als de waarschijnlijkheid van het risico geclassificeerd, zoals weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5: ICAO risk model

Risk probability	Risk Severity				
	Catastrophic A	Hazardous B	Major C	Minor D	Negligible E
Frequent 5	5A	5B	5C	5D	5E
Occasional 4	4A	4B	4C	4D	4E
Remote 3	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable 2	2A	2B	2C	2D	2E
Extremely Improbable 1	1A	1B	1C	1D	1E

Bij zowel een lage impact en lage waarschijnlijkheid is er sprake van een verwaarloosbaar / acceptabel risico. Echter, bij een hoge impact en hoge waarschijnlijkheid is er sprake van een onacceptabel risico. De definities van de verschillende soorten ernst van impact die gepaard kunnen gaan met een bepaald risico zijn verder weergegeven, in het Engels, in Tabel 6.

Tabel 6: Ernst van risico impact volgens het ICAO risico model

Severity	Meaning	Value
Catastrophic	Equipment destroyed Multiple deaths	A
Hazardous	A large reduction in safety margins, physical distress or a workload such that the operators cannot be relied upon to perform their tasks accurately or completely Serious injury Major equipment damage	B
Major	A significant reduction in safety margins, a reduction in the ability of the operators to cope with adverse operating conditions as a result of an increase in workload or as a result of conditions impairing their efficiency Serious incident Injury to persons	C
Minor	Nuisance Operating limitations Use of emergency procedures	D

Severity	Meaning	Value
	Minor incident	
Negligible	Few consequences to safety	E

De waarschijnlijkheid van het risico zoals gebruikt in het ICAO risico model is verder toegelicht, in het Engels, in Tabel 7.

Tabel 7: Risico waarschijnlijkheid volgens het ICAO risico model

Likelihood	Meaning	Value
Frequent	Likely to occur many times (has occurred frequently (more than once a year))	5
Occasional	Likely to occur sometimes (has occurred infrequently (less than annually))	4
Remote	Unlikely to occur, but possible (has occurred rarely in the industry)	3
Improbable	Very unlikely to occur (not known to have occurred in the industry)	2
Extremely improbable	Almost inconceivable that the event will occur	1

2.4 Koppeling ForgeSolar output en risico model

In het ForgeSolar model zijn de effecten van glinstering / schittering bepaald op basis van een aantal elementen. Deze zijn onder andere: de instraling en de reflectie (*irradiance* en *reflectance* in het ForgeSolar model) van de oppervlakte, hoek van de oppervlakte, optische eigenschappen van de zonnepaneelcellen en de manier waarop licht wordt opgenomen door het oog. De wetenschap hierachter wordt niet verder behandeld maar de brondocumenten zijn openbaar^{3 4}.

Als men een rechtstreekse relatie zou hanteren tussen de drie kleuren/categorieën in het ForgeSolar model, zie Figuur 4, en dezelfde kleuren/categorieën in het ICAO / EASA risico model, zou het rode gebied een niet aanvaardbaar risico vormen. Geel zou overeenkomen met een risico dat mitigerende maatregelen verdient en een resultaat in het groen zou een aanvaardbaar risico vertegenwoordigen.

In deze studie heeft To70 deze eenvoudige vertaling niet gemaakt. De drie categorieën zijn gebruikt als de input op de as van ernst in het ICAO / EASA model. Frequentie of kans, de verticale as, wordt gelijk gesteld aan de duur (of blootstelling) van de glinstering / schittering over tijd. Dus een groen resultaat uit ForgeSolar kan, vanwege het feit dat het voorkomt tijdens een grote deel van de dag en/of jaar, een geel risico leveren in ons ICAO / EASA risico model.

Voor de drie risico categorieën, rood, geel en groen, zijn de volgende opmerkingen van belang:

³ Ho, C.K., C.M. Ghanbari, and R.B. Diver, 2011, Methodology to Assess Potential Glint and Glare Hazards From Concentrating Solar Power Plants: Analytical Models and Experimental Validation, Journal of Solar Energy Engineering-Transactions of the Asme.

⁴ Ho, C.K., Relieving a Glaring Problem, in Solar Today 2013, American Solar Energy Society: Boulder, CO.

- Figuur 4: Risico categorisering van het ForgeSolar model houdt geen rekening met de duur van de blootstelling aan de glinstering / schittering.
- De definities van het ICAO model zijn niet optimaal gemaakt voor frequente voorvallen met een lage risicogehalte. De term '*occasional*' (cijfer 4 in de matrix) wordt bijvoorbeeld gebruikt bij voorvallen die minder dan eens per jaar optreden. In dit onderzoek wordt niet de kans op '*occasional*' glinstering / schittering geëvalueerd, maar de kans dat de glinstering / schittering een gevaar oplevert. Een aangepaste indeling die eerder gebruikt in vergelijkbare studies is voorgesteld in paragraaf 3.2.

3 Simulaties

3.1 Aanvliegroutes

Voor aanvliegroutes is geen onderscheid gemaakt tussen IFR en VFR verkeer. Er is een aanvliegroute aangemaakt op basis van baandrempel locatie, glijhelling en richting voor de twee baanrichtingen (indien van toepassing). Op basis van deze aanvliegroutes wordt de glinstering / schittering die piloten tijdens het landen kunnen ervaren bepaalt.

3.2 Blootstelling

De glinstering / schittering is gemeten voor de geselecteerde observatiepunten, zoals beschreven in paragraaf 2.2.

Op basis van de ervaring van eerdere studies hanteert To70 een strengere beoordeling van de simulatie resultaten dan de simulatie software levert. Deze beoordeling heeft als resultaat dat de duur van de blootstelling op een observatiepunt ook wordt meegewogen. De duur van de blootstelling is gelinkt aan de frequentie in het ICAO risico matrix. De vertaling tussen de duur van de blootstelling en de risico matrix is als volgt:

- niet gebruikt - *Extremely improbable*
- 0 tot 500 minuten per jaar – *Improbable*
- 501 tot 5000 minuten per jaar – *Remote*
- 5001 tot 25000 minuten per jaar – *Occasional*
- meer dan 250000 minuten per jaar – *Frequent*

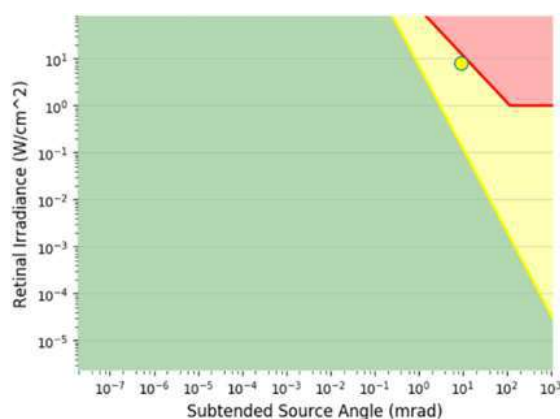
Deze indeling is kwalitatief en is gebaseerd op eerdere uitgevoerde studies op andere luchthavens. De resultaten van de simulaties en de risico scores worden besproken in Hoofdstuk 4.

4 Resultaten

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten die uit de ForgeSolar analyse komen. Het geeft een samenvatting van de resultaten met betrekking tot alle gemeten observatiepunten zoals beschreven in paragrafen 2.2.

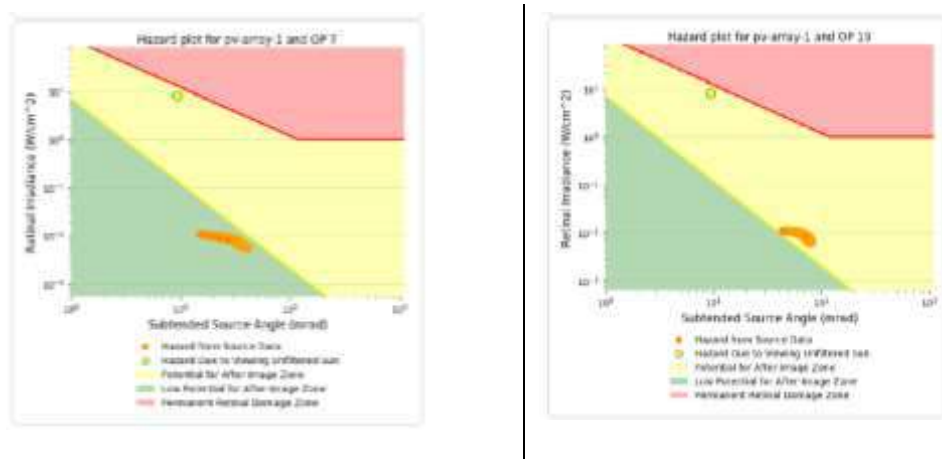
4.1 Behaalde resultaten en de zoektocht naar een grenswaarde voor een acceptabele glare

De makers van de ForgeSolar software hebben een berekening gedaan om te laten zien wat het effect van de zon op het blote oog is. Het beeld (gele ronde cirkel) in Figuur 5 toont aan welk effect de zon op het blote oog heeft. Resultaten, met een ForgeSolar risico score in het groen, hebben dan een effect op het oog dat veel minder ernstig is dan het direct kijken naar de zon.



Figuur 5: Visualisatie in ForgeSolar van effect van de zon op de blote oog

Voorbeelden van beiden soorten resultaten zijn weergegeven in onderstaande figuur; links een verbeelding van glinstering / schittering met een waarde van ongeveer 10^{-4} W/cm² en rechts die van ongeveer 10^{-2} W/cm².



Figuur 6: Voorbeelden van glinstering / schittering resultaten

In de resultaten van deze studie kan worden vastgesteld dat in de meeste gevallen de instraling op het netvlies (Retinal Irradiance) minder dan 10^{-4} W/cm² bedraagt tijdens de blootstelling. Er zijn slechts enkele gevallen waarbij de instraling ongeveer 10^{-2} W/cm² bedraagt.

Uit een literatuurstudie is het effect van licht op het blote oog geanalyseerd. Clifford, Ho, Ghanbari and Diver⁵ beschreef een test van US Air Force. Met een gemiddelde gemeten knippertijd van 0.15 – 0.2 seconden⁶, is een *retinal irradiance* van 12.7 W/cm² een veilige grens voor het menselijk oog. Deze waarde is meer dan anderhalf keer hoger dan de *retinal irradiance* na het aanstaren van de zon met het blote oog (ca. 8 W/cm²). De norm in American National Standards Institute (ANSI) Z136.1-2000 Standard for the Protection of the Human Eye from Laser Exposure zijn lager; 4 W/cm². Andere studies, waaronder die van US Air Force, hebben geconcludeerd dat 10⁻⁴W/cm² een realistische grenswaarde is voor een *retinal irradiance*.

In deze studie ligt de *retinal irradiance* in de meeste gevallen tussen 5⁻⁴ W/cm² en 10⁻⁶ W/cm², wat minstens een factor vijf lager is dan het aanstaren van de zon met de blote oog en lager dan de grens van 10⁻⁴W/cm². Voor de enkele situaties waar de *retinal irradiance* hoger is dan deze grenswaarde, zijn mitigerende maatregelen voorgesteld.

⁵ Werkzaam bij Sandia National Laboratories. Paper voor SolarPACES 2009, Berlijn

⁶ Sliney and Freasier, Evaluation of Optical Radiation Hazards gepubliceerd in Applied Optics, 1973

4.2 Samenvatting

Zoals toegelicht in paragraaf 2.2 wordt het risico voor een nadelig effect van glinstering / schittering op ogen verdeeld in drie klassen. De blootstelling aan dit risico over het jaar is vervolgens geanalyseerd om tot een uiteindelijk risico oordeel te komen. Dit omdat de weergegeven data in Figuur 5 geen rekening houdt met de duur van de blootstelling aan de glinstering / schittering. De resultaten van de analyse zijn weergegeven in Tabel 8. Wanneer schittering regelmatig voorkomt, wordt informatie uit ForgeSolar overgenomen en beschreven in de kolom Blootstelling. De betreffende blootstelling staat aangegeven in Nederlandse wintertijd, conform de resultaten uit het model. Voor de periode april tot en met oktober moet hier dus een uur bij opgeteld worden.

De kans dat glinstering / schittering een gevaar oplevert, wordt volgens het ICAO risico model geëvalueerd. De definities van het ICAO model zijn niet optimaal gemaakt voor frequente voorvallen met een lage risicogehalte. De term '*occasional*' (cijfer 4 in de matrix) wordt bijvoorbeeld gebruikt bij voorvallen die minder dan eens per jaar optreden. In dit onderzoek is het niet de kans op glinstering / schittering dat '*occasional*' is, maar de kans dat de schittering een gevaar vormt, gelet op onder andere de openingstijden van de luchthaven, baangebruik en bewolking, dat wordt geëvalueerd.

Retinal irradiance met een waarde onder 10^{-4}W/cm^2 wordt als veilig beschouwd. Dit geldt voor de meeste resultaten in het onderzoek. Een lange blootstelling van een hoger glinstering / schittering kan leiden tot een verhoogde risico, waarvoor mitigerende maatregelen nodig zijn, zeker voor verkeersleiders.

Tabel 8: Samenvatting van de resultaten van glinstering / schittering analyse – PV Array 1 t/m 4

ForgeSolar ID	PV locaties	Beschrijving	ForgeSolar kleur code	Blootstelling ⁷	ICAO risico score ⁸	Notities
L_18R	Array 1	Aanvliegroute baan 18R		15 653 minuten, 9:00 – 12:00 OKT - MAR	4C	
	Array 2			3 403 minuten, 9:30 – 10:30 NOV - FEB	3C	
	Array 3			8 minuten, 9:00 – 9:30 DEC	2C	
	Array 4			Geen Glare	2E	
L_18C	Array 1	Aanvliegroute baan 18C		Geen Glare	2E	
	Array 2			Geen Glare	2E	
	Array 3			15 546 minuten, 9:00 – 12:00 OKT & MAR / 16:00 - 16:30 DEC & JAN	4C	
	Array 4			Geen Glare	2E	
L_27	Array 1	Aanvliegroute baan 27		Geen glare	2E	
	Array 2					
	Array 3					
	Array 4					
L_06	Array 1	Aanvliegroute baan 06		Geen glare	2E	
	Array 2					
	Array 3					
	Array 4					

⁷ Tijdstippen zijn Nederlands wintertijd. Zomertijd valt in de periode april tot en met oktober. Zie Appendix A

⁸ Kleuren komen overeen met die in de risicomatrix

ForgeSolar ID	PV locaties	Beschrijving	ForgeSolar kleur code	Blootstelling ⁷	ICAO risico score ⁸	Notities
L_36C	Array 1	Aanvliegroute baan 36C		Geen glare	2E	
	Array 2			Geen glare	2E	
	Array 3			Geen glare	2E	
	Array 4			47 minuten 21:00 JUN	2C	
1	Array 1	THR 36L		Geen glare	2E	
	Array 2			3 444 minuten, 7:00 – 9:00 MAR - OKT	3C	
	Array 3			460 minuten, 7:00 – 8:00 APR- SEP	2C	
	Array 4			2 892 minuten, 8:00 – 9:00 OKT- MAR en 21:00 JUN - JUL	3C	
2	Array 1	RWY18L/36R V3		Geen glare	2E	
	Array 2			6 356 minuten, 7:00 – 9:00 FEB - NOV	4C	
	Array 3			1 127 minuten, 7:00 – 8:00 APR- SEP	3C	
	Array 4			861 minuten, 9:00 – 10:00 DEC- JAN en 21:00 JUN - JUL	3C	
3	Array 1	RWY18L/36R V1		Geen glare	2E	
	Array 2			8 598 minuten, 7:00 – 9:00 JAN - DEC	4C	
	Array 3			1 455 minuten, 7:00 – 9:00 APR- OKT	3C	
	Array 4			452 minuten, 21:00 JUN- JUL	2C	
4	Array 1	RWY18L/36R V2		Geen glare	2E	
	Array 2			8 447 minuten, 7:00 – 9:00 JAN - DEC	4C	
	Array 3			1 370 minuten, 7:00 – 9:00 MAR- NOV	3C	
	Array 4			Geen glare	2E	

ForgeSolar ID	PV locaties	Beschrijving	ForgeSolar kleur code	Blootstelling ⁷	ICAO risico score ⁸	Notities
5	Array 1	Brandweer Kazerne Polderbaan		Geen glare	2E	
	Array 2			9 341 minuten, 7:00 – 9:00 JAN - DEC	4C	
	Array 3			291 minuten, 7:00 – 9:00 APR- SEP	2C	
	Array 4			100 minuten, 21:00 JUN- JUL	2E	
6	Array 1	RWY end 36C		Geen glare	2E	
	Array 2			Geen glare	2E	
	Array 3			Geen glare	2E	
	Array 4			331 minuten, 21:00 JUN- JUL	2C	
7	Array 1	RWY18C/36C entry W8		Geen glare	2E	
	Array 2			Geen glare	2E	
	Array 3			Geen glare	2E	
	Array 4			344 minuten, 21:00 JUN- JUL	2C	
8	Array 1	RWY18C/36C entry W7		Geen glare	2E	
	Array 2			Geen glare	2E	
	Array 3			Geen glare	2E	
	Array 4			340 minuten, 21:00 JUN- JUL	2C	
9	Array 1	THR 27		1 minuut	2D	
	Array 2			Geen glare	2E	
	Array 3			92 minuten, 21:00 JUN- JUL	2C	
	Array 4			Geen glare	2E	

ForgeSolar ID	PV locaties	Beschrijving	ForgeSolar kleur code	Blootstelling ⁷	ICAO risico score ⁸	Notities
10	Array 1	RWY end 18C		Geen glare	2E	
	Array 2			Geen glare	2E	
	Array 3			2 491 minuten , 7:00 – 9:00 MAR- OKT	3C	
	Array 4			Geen glare	2E	
11	Array 1	RWY18C/36C entry W3		Geen glare	2E	
	Array 2			Geen glare	2E	
	Array 3			479 minuten , 7:00 – 8:00 MEI- AUG	2	
	Array 4			17 minuten, 21:00 JUN- JUL	2C	
12	Array 1	RWY18C/36C entry W4		Geen glare	2E	
	Array 2			Geen glare	2E	
	Array 3			Geen glare	2E	
	Array 4			33 minuten, 21:00 JUN- JUL	2C	
13	Array 1	splitsing V - Y - Z		Geen glare	2E	
	Array 2			Geen glare	2E	
	Array 3			Geen glare	2E	
	Array 4			112 minuten, 21:00 JUN- JUL	2C	
14	Array 1	Verkeerstoren centrum LVNL		Geen glare	2E	
	Array 2			344 minuten, 21:00 JUN- JUL	2C	
	Array 3			Geen glare	2E	
	Array 4			433 minuten, 21:00 JUN- JUL	2C	

ForgeSolar ID	PV locaties	Beschrijving	ForgeSolar kleur code	Blootstelling ⁷	ICAO risico score ⁸	Notities
15	Array 1	Verkeerstoren centrum AAS		Geen glare	2E	
	Array 2			322 minuten, 21:00 JAN- DEC	2C	
	Array 3			Geen glare	2E	
	Array 4			336 minuten, 21:00 JUN- JUL	2C	
16	Array 1	Verkeerstoren West		Geen glare	2E	
	Array 2			55 685 minuten, 7:00 – 12:00 JAN- DEC	5C	
	Array 3			3 482 minuten, 7:00 – 9:00 APR- SEP	3C	
	Array 4			1 094 minuten, 21:00 MEI-AUG	3C	

Van alle mogelijke risico scores zijn meerdere locaties berekend met een risico van een potentiële nadelige retinale blootstelling – gelet op intensiteit en duur van de blootstelling⁹ - aan glinstering / schittering van de zonnepanelen. Waardes hoger dan 10^{-4} W/cm² zijn als “Nadelige intensiteit” geclassificeerd. Periodes langer dan ~20 onafgebroken minuten voor meerdere dagen achter elkaar zijn als “Nadelige duur” geclassificeerd. De locaties zijn als volgt:

Tabel 9: Overzicht nadelige locaties met bijhorende zonnepaneelveld informatie

Locatie	Array:	Duur per dag (minuten)	Periode (maanden)	Tijdstip van de dag	Intensiteit (W/cm ²)
Aanvlieg baan 18R (FP1)	1	150	NOV - JAN	Ochtend	10^{-2}
	2	60	NOV - JAN	Ochtend	10^{-2}
Aanvlieg baan 18C (FP2)	3	150	OKT - FEB	Einde ochtend	10^{-2}
OP1	2	20	MAR - SEP	Ochtend	10^{-2}
	4	20	FEB – NOV	Ochtend	10^{-2}
		20	JUN	Avond	10^{-2}
OP2	2	25	Hele jaar	Ochtend	10^{-2}
OP 3	2	25	Hele jaar	Ochtend	10^{-2}
OP 4	2	25	Hele jaar	Ochtend	10^{-2}
OP 5	2	25	Hele jaar	Ochtend	10^{-2}
OP 10	3	20	APR – SEP	Ochtend	10^{-2}
OP 16	2	100	Hele jaar	Ochtend	10^{-2}
	3	25	APR – SEP	Ochtend	10^{-2}
	4	25	JUN – JUL	Avond	10^{-2}

Er is sprake van glinstering / schittering met een intensiteit rond de waarde van 10^{-2} W/cm² op verschillende locaties op de luchthaven. Deze waarde is een duizendste van de intensiteit waargenomen wanneer een persoon rechtstreeks naar de zon kijkt.

⁹ Alleen de hoogste waarde per locatie staat hier genoteerd

5 Overige risico's

5.1 Invloed op *ground control* van voertuigen

De geplande hoogte van de panelen (ca. 1.5 m boven maaiveld) is zodanig laag dat voertuigen actief op het luchthaventerrein of, tijdens calamiteiten erbuiten, altijd zichtbaar blijven achter het zonnepaneelveld vanuit de verkeerstoren.

Voertuigen zijn ook voldoende hoog zodat ADS-B antennes niet worden geblokkeerd door het zonnepaneelveld. Zolang de paneel hoogte lager dan de dak hoogte van voertuigen is blijft dit punt geldig

5.2 Zichtlijnen vanuit de verkeerstoren

Voor een aantal locaties in het veld zijn de zichtlijnen vanuit de verkeerstorens op Centrum en West onderzocht. Vliegtuigen en grondvoertuigen moeten zichtbaar zijn voor de verkeersleiding wanneer ze in het veld bewegen. De zichtlijnen naar deze punten mogen dus niet belemmerd worden.

Op basis van geometrische berekeningen is bepaald dat voor de onderzochte punten, de zonnepanelen het zicht van de luchtverkeersleiders in de torens niet verstoort.

5.3 Obstakelbeperkingen

Door geen zonneakkers te plaatsen op de luchthaven en een maximale hoogte van de panelen te houden op 1,60 m boven het maaiveld, kunnen de zonneakkers de Annex 14 / EASA-ADR obstakelvlakken van de luchthaven niet penetreren.

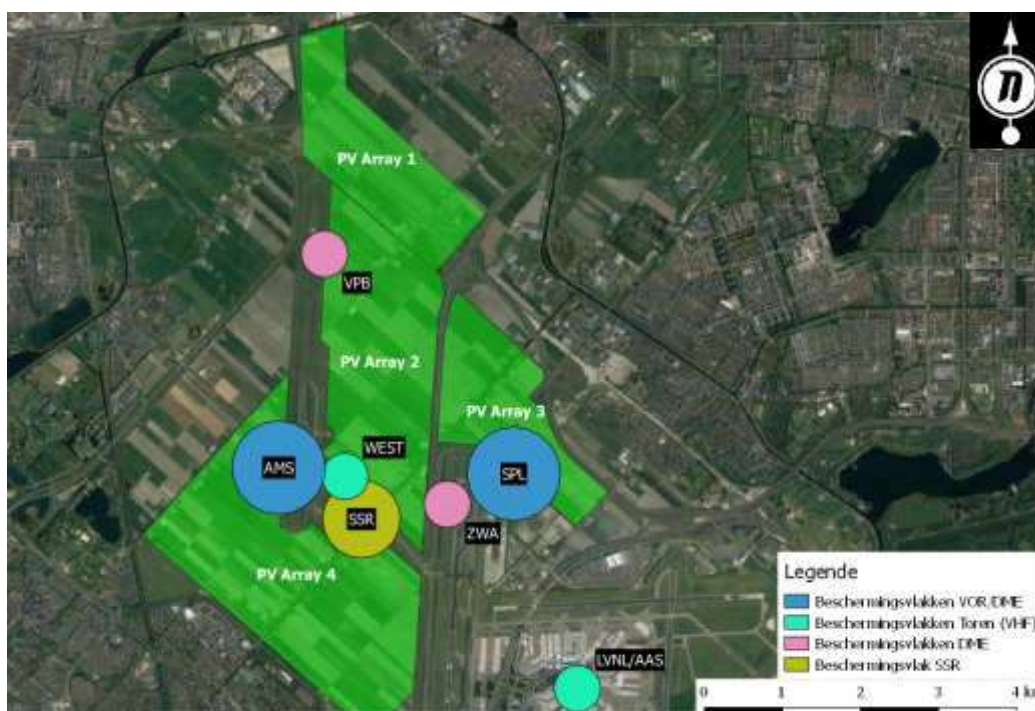
Er is gekeken naar de afstand tussen de baan (en bijbehorend strip) en de zonneakkers.

Verder werd er ook gekeken naar de *transitional surface* en *take-off surface*. Beide zijn compliant.

5.4 Interferentie op CNS-apparatuur

5.4.1 Storing door de aanwezigheid van zonneakkers

Op basis van de normen in ICAO Annex 10 en ICAO EUR Doc 15 wordt een complex beschermd gebied gevormd rondom een aantal antennes in de omgeving van de vier Arrays. Meestal betreft dit een conische vorm boven een cilindrisch gebied. In de directe omgeving van de Arrays staan radio, radar en navigatie bakens. Rondom deze bronnen op grond niveau bestaat een beschermd gebied van tussen 300 en 600 meter afhankelijk van de soort antenne of bakens, zie Figuur 7. Dit gebied kan verkleind worden na onderzoek door (hiervoor is gespecialiseerde software nodig) en goedkeuring van LVNL.



Figuur 7: Visualisatie beschermingsvakken van relevante CNS apparatuur

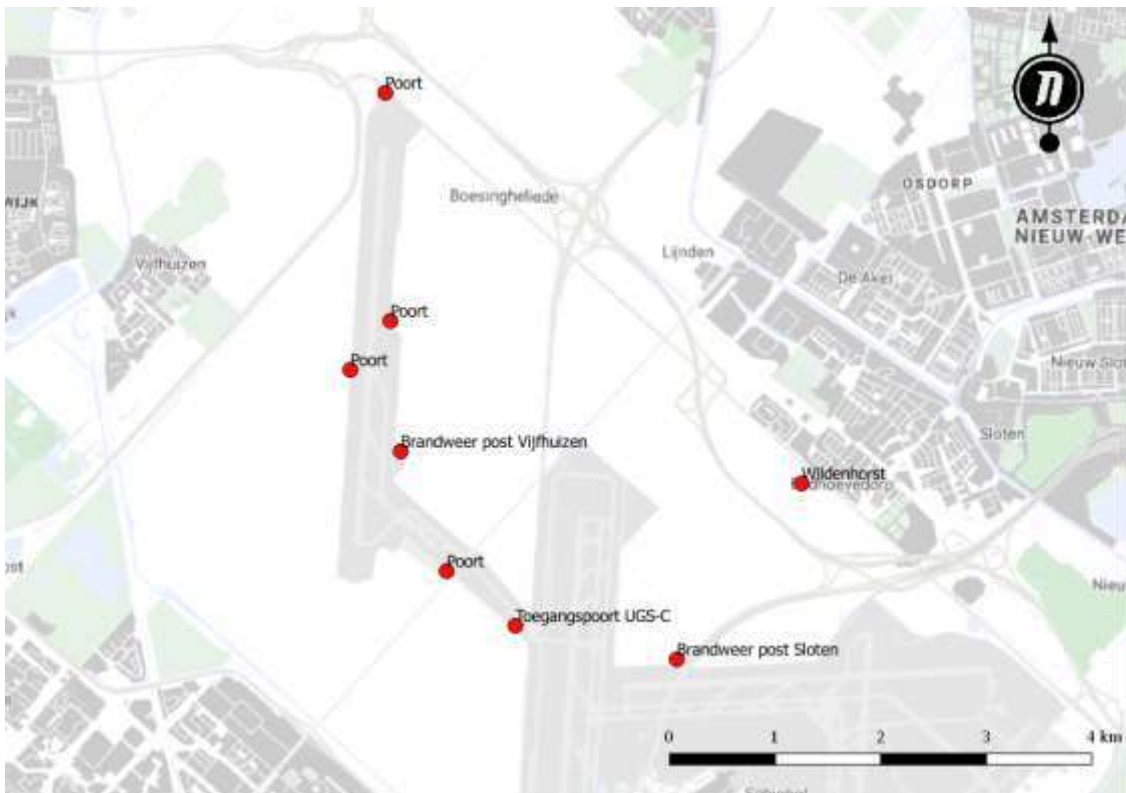
5.4.2 Elektromagnetische storing van DC-omvormers op CNS-apparatuur

Conducted emissions en *radiated emissions* zijn bekende fenomenen van de omvormers rondom luchthavens. Uit ervaring is onderzoek nodig naar de emissies van omvormers binnen een straal van 900 meter van zend- en ontvangst apparatuur, inclusief radio's en avionica aan boord van vliegtuigen. Omvormers die gebruikt worden, ook zij die gecertificeerd tegen de EN 61000-6 series normen, moeten gecontroleerd worden op *non-compliant* emissies in een bandbreedte tussen 100 MHz en 150 MHz en specifiek op de frequenties in gebruik op Schiphol (de meeste staan vermeld in het AIP), inclusief die van C2000.

5.5 Toegankelijkheid van reddings- en brandbestrijdingsdiensten (RFF)

Langs de grens van het luchthaventerrein zijn er plaatsen die dienen als toegangswegen in noodsituaties. Deze heten UGS-plaatsen. Wanneer de geplande zonneakkers net buiten het terrein van de luchthaven liggen, moet hier ook rekening mee gehouden worden.

Er dient voldoende ruimte tussen de openbare weg en de plaatsen weergegeven in Figuur 8 te zijn voor het opstellen van noodvoertuigen en brandweerpompen. Deze moeten mogelijks op hoge snelheid kunnen manoeuvreren.



Figuur 8: Cruciale toegangswegen van en naar de zonneakkers in geval van nood

Binnen de zonneakkers dient er rekening te worden gehouden met toegangsruimte voor brandweervoertuigen. Dit is niet een aspect met betrekking tot de luchtvaart maar in het algemeen over brandveiligheid- en bestrijding.

5.6 Effecten van zonnepaneelvelden op flora en fauna

Vogels vormen een gevaar voor de burgerluchtvaart. Conform artikel 2.2.3 van het Luchthaven indelingsbesluit Schiphol vallen alle Arrays binnen het gebied waar aandacht vereist is tegen het aantrekken van vogels. De grond rond en onder de frames waarop de zonnepanelen op zullen staan kunnen aantrekkelijk zijn voor vogels; vooral die met gronden. Dit levert geen beperkingen op het plaatsen van zonneakkers maar een fauna onderhoudsbeleid dat helpt vogels te weren en daarop toezicht houdt, wordt sterk aanbevolen.

De gemeente wordt geadviseerd aandacht te besteden aan het ontwerp van de zonneakkers en het flora/fauna beheersplan van de exploitanten van zonneakkers zodat het risico van vogelaanvaringen geminimaliseerd is.

5.7 **Foreign Object Debris accumulatie rond de zonneakkers**

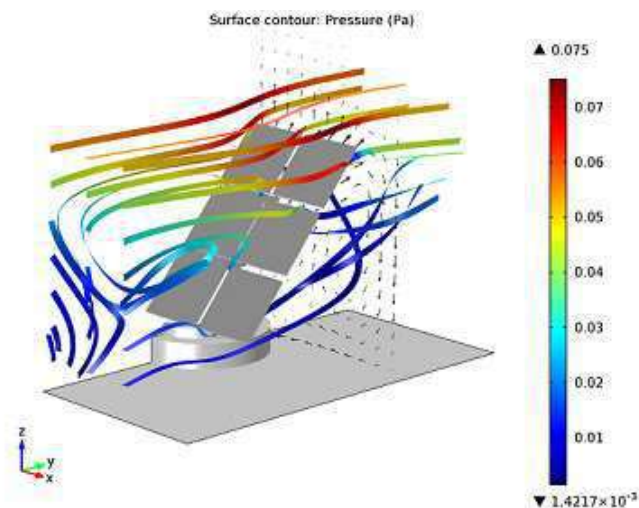
In de luchtvaart wordt zwerfafval *Foreign Object Debris* of FOD genoemd. Dit kan een gevaar creëren voor de burgerluchtvaart. Lichte materialen kunnen in motoren gezogen worden, zwaardere materialen vormen een gevaar voor vliegtuigbanden wanneer dit op de landingsbaan of taxibaan komt te liggen. Gelet op de afstand tussen de landingsbanen op Schiphol en de geplande zonneakkers in combinatie met de hekken en sloten daartussen, leveren de zonneakkers geen veiligheidsprobleem qua FOD op.

5.8 **Invloed op meteo-apparatuur**

De invloed van meteo-apparatuur is hierin niet beoordeelt. De evaluatie criteria en veilige grenzen zijn een discussie onderwerp voor het KNMI en LVNL.

5.9 **Nadelige effecten van turbulente luchtstroomeffecten rondom de zonnepanelen**

Turbulente luchtstroomeffecten over en door de zonnepanelen van de zonneakkers kunnen nadelige effecten opleveren.



Figuur 9: Verbeelding van turbulente luchtstroom over een zonnepaneel

Turbulente luchtstroomeffecten veroorzaakt door de zonnepanelen kunnen twee negatieve effecten teweeg brengen:

- Turbulentie voor vliegtuigen tijdens start en landing, en
- Effecten op meteomeet apparatuur.

Turbulente effecten van zonnepanelen worden groter naarmate de hoekgroter ten opzichte van de grond toeneemt. To70 voorziet geen verstrend effect van de wind over de zonneakkers. Typische opstellingen van 15 à 25 graden creëren weinig turbulentie. Ook voor de windmetingen worden geen problemen voorzien. Windmetingen op de luchthaven worden afgenomen op een hoogte van 10 meter, wat veel hoger is dan de zonnepanelen zelf.

Gelet op het feit dat de frames waarop de zonnepanelen zitten geen vaste vorm hebben en dat ze slechts beperkte hoogte hebben (maximale hoogte is minder dan twee meter) ten opzichte van het maaiveld, stellen wij geen mitigerende maatregelen op dit onderdeel voor.

5.10 Beperkingen in de LIB-gebieden

Het Luchthavenindelingbesluit (LIB) Schiphol is een besluit opgesteld op basis van de Wet Luchtvaart die in 2003 werd geïntroduceerd. Het LIB geeft ruimtelijke beperkingen die gesteld zijn aan de bestemming en het gebruik van gronden voor zover die beperkingen nodig zijn met het oog op externe veiligheid en geluidbelasting door het luchtverkeer van en naar Schiphol. Daarnaast zijn regels gesteld omtrent de beperking van de hoogte van objecten in, op of boven de grond en beperking van vogel aantrekkende bestemmingen. In het LIB zijn vijf beperkingengebieden opgenomen vanwege geluid en externe veiligheid. De beperkingengebieden die het dichtst bij de landingsbanen liggen betreffen LIB gebieden 1, 2 en 3:

- LIB-1 (sloopzone externe;
- LIB-2 (sloopzone geluid), en
- LIB-3 (beperkingsgebied externe veiligheid).

De beperkingen binnen deze LIB-gebieden hebben als doel de concentratie van aanwezige personen binnen deze gebieden te beperken. Daarom worden er beperkingen gesteld aan bestaande en nieuwbouw woningen en andere kwetsbare objecten (zoals scholen, ziekenhuizen etc.). Op basis van informatie van het Kenniscentrum InfoMil, wordt aangenomen dat de wetgever een industriële installatie zoals een zonneakker niet beschouwd als een beperkt kwetsbaar object of een object met een hoge infrastructurele waarde. Was dat wel zo, dan waren deze objecten gelijk gesteld aan "...telefoon- of elektriciteitscentrale..." conform LIB artikel 1 sub (b) (i). Ondanks het feit dat de definitie van 'beperkt kwetsbare objecten' niet limitatief is, kan het bevoegd gezag – in dit geval, de gemeente of provincie – de zonneakkers niet als zodanig behandelen. Door de lage vorm van de zonneakkers verwachten we tevens geen probleem met de hoogtebeperkingen opgenomen in LIB artikelen 2.2.2 en 2.2.2a.

In de bredere omgeving van Schiphol ligt een beperking- en afwegingsgebied waarbinnen er beperkingen gelden voor het aantrekken van vogels (zie LIB artikel 2.2.3 en LIB Bijlage 5). Bepaalde economische activiteiten zijn in dit gebied niet toegestaan evenals bepaalde vormen van natuuraanleg. Zonneakkers vallen niet onder deze beperkingen. Voordat er gebouwd mag worden in het vogel aantrekkend gebied, moet geanalyseerd worden wat de effecten van het grondgebruik heeft op, onder andere, broedgelegenheid, slaapgelegenheid en voedselaanbod. De grond onder de zonneakkers heeft specifieke aandacht nodig op gebied van voedselaanbod en grondbestanden.

Naast de vogel aantrekkende werking houdt het LIB geen rekening met overige effecten van grondgebruik op de interne veiligheid van de luchtvaart. Echter, een landend vliegtuig is kwetsbaar voor schade door voorwerpen op de grond. Zonneakkers en vooral de frames waarop de panelen gemonteerd zijn vormen wel een veiligheidsrisico in dergelijke situaties voor de inzittenden. Sinds 1994 zijn er twee ongevallen op Schiphol binnen de LIB-gebieden (KLM Cityhopper(1994) en Turkish Airlines (2008)). In beiden gevallen waren er weinig dodelijke slachtoffers te betreuren (2 van de 24 aan boord en 9 van de 135, respectievelijk). Met de aanwezigheid van zonneakkers was het getal, stellen wij, hoger.

Er is geen verbod op het plaatsen van zonneakkers in de LIB-gebieden op grond van het LIB. Echter is er wel bezwaar te verwachten van de luchtvaartsector en mogelijk ook de overheid wanneer zonneakkers worden ontwikkeld in de LIB-1 of LIB-2 gebieden. Dit vanwege de kans dat de panelen en hun frames additionele schade aan het vliegtuig kunnen veroorzaken in het geval van een ongeval. Het hele gebied dat onderzocht is valt wel in het vogel aantrekkend gebied.

To70 is van mening dat het onverstandig is om zonnepanelen te plaatsen in de twee LIB-gebieden, LIB-1 en LIB-2 zonder de risico's voor de luchtvaart te mitigeren. Hiermee denken we aan de breekbaarheid van de frames waarop de panelen gemonteerd zijn; hun *frangibility*. Ook zijn er maatregelen nodig voor het veilig uitschakelen van de stroom bij een ongeval in de zonneakkers. Dergelijke maatregelen zijn nog niet, voor zover bekend, elders in de wereld toegepast.

6 Gevoeligheidstoets

6.1 Andere oriëntatie van de zonnepanelen

In dit onderzoek werd er gekeken naar de effecten van glinstering / schittering van de panelen ten gevolge van andere oriëntatie en hellingsvlakken ten opzichte van de nominale configuratie, zijnde 225 graden – zuidwest – en 15 graden ten opzichte van de grond. De consequenties op gebied van energie opwekking zijn hier niet onderzocht.

Wanneer de zonnepanelen onder een grotere hoek (25 graden) t.o.v. de grond geplaatst wordt en de oriëntatie ongewijzigd blijft neemt voor alle vier Arrays de totale glinstering / schittering af t.o.v. de nominale configuratie. Het zelfde geldt wanneer de zonnepanelen onder een hoek van 25 graden meer naar het westen (240 graden) worden gedraagt. Indien de panelen meer naar het zuiden (185 graden) zouden gedraagt worden neemt de totale glinstering / schittering voor alle Arrays met uitzondering op Array 4 ook af t.o.v. de nominale configuratie. Voor deze oriëntatie kan de glinstering / schittering voor Array 1 kan zelfs helemaal naar 0 minuten herleid worden wanneer de panelen onder een hoek van 25 graden t.o.v. de grond geplaatst zouden worden. Bovenstaande resultaten zijn hieronder weergegeven in een tabel.

Samenvattend, de panelen binnen de initiële risicogebieden worden dusdanig georiënteerd dat de ene helft naar het zuidwesten (225 graden) is gericht en de andere helft naar het noordoosten (45 graden). Beide delen worden onder een hellingshoek van 25 graden geplaatst.

Tabel 10: Glinstering / schittering – aantal minuten per jaar voor verschillende paneel opstellingen

	paneel opstelling				
	225° / 15°	225° / 25°	240° / 25°	185° / 25°	185° / 15°
Array 1	15 367	7 890	15 294	0	4 213
Array 2	69 393	57 176	51 716	64 117	69 193
Array 3	26 518	15 010	18 502	15 299	21 364
Array 4	7 392	4 106	5 810	43 825	48 740

In de analyses van de simulaties zijn er specifieke gebieden binnen het zonneakkergebied waar relatief veel glinstering / schittering wordt veroorzaakt. Bij voorbeeld met een paneel opstelling van 225° / 15° is er veel glinstering / schittering in het zuidelijker helft van Array 2. Door dit gebied te verkleinen wordt de glinstering / schittering gemitigeerd.

Naast bovenstaande simulaties zijn drie gebieden in de Arrays geïdentificeerd dat de meeste glinstering / schittering veroorzaakte.

In de drie 'hotspot' gebieden hebben de zonnepanelen 'een "dakjes" configuratie gekregen. Hiermee bedoelen we rijen van panelen waar twee panelen tegen elkaar staan en schuin omhoog lopen tot een punt (zie foto hieronder).



Figuur 10: Illustratieve voorbeeld van "dakjes" configuratie

De gebieden binnen de reeds geëvalueerde Arrays zijn als volgt:

Zoals weergegeven in bovenstaande figuur, zijn er drie nieuwe zoekgebieden.



Figuur 11: Visuele weergave van de nieuw te onderzoeken zonnepanelenvelden

Deze gebieden zijn binnen de grenzen van Array 2, 3 en 4 en zijn, respectievelijk, 2_1, 3_1 en 4_1 genummerd. Op Array 2 bijvoorbeeld was er sprake van “geel” glinstering / schittering voor 68.062 minuten per jaar, grotendeels vanuit het gebied dat hier bestudeerd wordt als Array 2_1.

De grens coördinaten van deze gebieden zijn weergegeven in Bijlage D van dit rapport.

Wanneer de resultaten van deze studie naast die van de vorige gelegd worden, zien we dat de glinstering / schittering van de zonnepanelen in grote maten wordt verplaatst naar andere observatie punten, iets wat de risico's alleen verhoogd.

Door de helft van de panelen naar het noordoosten te oriënteren, wordt de hoeveelheid glinstering / schittering in het Array 2_1 gebied gehalveerd. Toch wordt er na heroriëntatie voor dezelfde periode over een groot gebied nog steeds glinstering / schittering waargenomen. De glinstering / schittering afkomstig van Array 2_1 worden op andere observatiepunten waargenomen en dan wel voor bijna twee keer zolang in vergelijking met in de oorspronkelijke oriëntatie; 129,229 minuten per jaar.

Voor Array 3 en 3_1 zijn de effecten bijna hetzelfde. Alleen is de duur tussen Array 3 en 3_1 bijna gelijk; ongeveer 24,000 minuten glinstering / schittering per jaar. Het grootste effect is te merken aan de naderingen van baan 18R (in de studie FP1) en 18C (in de studie FP2). In beiden gevallen gaat het om glinstering / schittering in de winter en dan wel voor de laatste 3 NM van de nadering.

De resultaten voor Array 4 en 4_1 zijn hetzelfde als voor Array 2 en 2_1; twee keer zo veel glinstering / schittering; Array 4_1 scoort “geel” voor 15,125 minuten.

Er is sprake van glinstering / schittering met een intensiteit rond de waarde van 10-2 W/cm² op verschillende locaties op de luchthaven. De duur van de glinstering / schittering is evenveel of tot bijna twee keer langer dan in de eerste studie. Deze waarde is een duizendste van de intensiteit waargenomen wanneer een persoon rechtstreeks naar de zon kijkt.

De gevoeligheidstoets voor het weer (zie vorige studie) toont aan dat het glinstering / schittering effect van de zonnepanelen op het zicht in de toren, in vliegtuigen en in voertuigen op de grond nog minder zal betreffen dan door de resultaten van de ForgeSolar simulatie is aangegeven. Echter de resultaten voor de drie opnieuw onderzochte gebieden laten zien dat de duur van de blootstelling nog altijd gelijk of groter is dan in de eerste studie.

Om glinstering / schittering te minimaliseren is maatwerk aangeraden boven een algemene opstelling voor alle Arrays.

6.2 Bewolking op Luchthaven Schiphol

Bovenstaande gaat uit van optimale weerscondities, waar er geen wolkje aan de lucht is, en de zon te allen tijde zichtbaar is tussen zonsopgang en zonsondergang. De blootstellingsduur van de zon op de geplande zonnepanelen is dus gesimuleerd vanuit de stelling dat de zonnestralen nooit afgeblokt wordt door bewolking en er tussen zonsopgang en zonsondergang steeds glinstering / schittering kan ontstaan. Met behulp van KNMI data is onderzocht hoeveel procent van de tijd er sprake is van een

bewolkte of gedeeltelijke bewolkte dag. In deze analyse zijn de meteogegevens gebruikt die gelogd zijn door het meteostation op Amsterdam Airport Schiphol (stationsnaam 240 Schiphol) in de periode van 1 jan. 2010 tot en met 31 dec. 2019.

De bewolking (in OCTAS) werd voor bovengenoemde periode per uur bekeken. In de zomerperiode (juli en augustus) tussen 20:00 en 22:00u en de winterperiode (november t/m februari) tussen 8:00 en 10:00u 's morgens – de periodes waarin de meeste glinstering / schittering voorspelt is, waren de gemiddelde bewolking tussen 5 en 8 OCTAS, respectievelijk 58% en 75.5% procent van de tijd. In detail;

Tabel 11: Bewolking in OCTAS, 2010 - 2019

OCTAS	20:00 – 22:00 juli en augustus	08:00 – 10:00 november t/m februari
	%age dekking	%age dekking
8	45	65
7	7	6
6	4	3
5	2	1,5
4	3	1,5
3 to 0	39	21
Geen data	0	2

Bovenstaande toont aan dat het glinstering / schittering effect van de zonnepanelen op het zicht in de toren, in vliegtuigen en in voertuigen op de grond nog minder zal betreffen dan door de resultaten van de ForgeSolar simulatie is aangegeven.

6.3 Gevoeligheid ooghoogte piloot

Om de gevoeligheid van de simulatie te testen voor verschillende vliegtuigtypes, en bijbehorende ooghoogtes van de piloot, zijn simulatie resultaten voor verschillende ooghoogtes met elkaar vergeleken. Uit deze gevoeligheidsanalyse is gebleken dat de ervaren glinstering / schittering in Code A, C en E vliegtuigen weinig verschilt. De ooghoogte van grondvoertuigen bestuurders is gelijkgesteld aan de ooghoogte van Code A vliegtuigen. Uit de metingen voor de geplande oriëntatie van de zonnepaneelvelden is gebleken dat piloten van een Code E vliegtuig meer last hebben van glinstering / schittering ten opzichte van piloten in een Code C of A vliegtuig.

De waardes van glinstering / schittering in hoofdstuk 4 van dit rapport, geldend voor grotere vliegtuigtypes (Code E), zijn hoger / meer dan wat er in kleinere toestellen en voor grondvoertuigen waargenomen wordt.

7 Mitigerende maatregelen

De voorgestelde plannen voor de plaatsing van zonnepanelen in de omgeving van Amsterdam Airport Schiphol zijn veilig uit te voeren, mits er aan onderstaande mitigerende maatregelen wordt voldaan.

Deze mitigerende maatregelen zijn:

- Reduceer glinstering / schittering door een verandering in de oriëntatie en hellingshoek van de Arrays zoals hieronder beschreven;
- Verklein Array 2 door geen panelen te plaatsen in gebied 2_1;
- Vermelding in luchtvaart publicaties;
- Een awareness campagne aan 'homebase' operators (vooral luchtvaartmaatschappijen van de KLM-groep, Delta en Easyjet) ten tijde van de implementatie van de zonnepanelen;
- Bespreek de noodzaak van zonneschermen in de verkeerstoren west met LVNL,;
- Zorgvuldig keus in selectie en plaatsing van de omvormers;
- De inachtneming van de regels rondom flora en fauna beheer;
- Bewaar ruimte bij de toegangspoorten voor reddingsdiensten, en
- Plaats zonneakkers in de LIB-gebieden, LIB-1 en LIB-2, alleen als maatregelen zijn genomen die de risico's voor vliegtuigen verlagen tijdens een ongeval in deze gebieden.

Deze maatregelen zijn verder beschreven hieronder.

7.1 Reduceer glinstering / schittering

Als de oriëntatie en hellingshoek van de zonnepanelen wordt veranderd van de onderzochte configuratie (richting 225 graden en 15 graden hellingshoek), kan veel glinstering / schittering voorkomen worden.

Globaal betekend dit:

Array 1: Draai meer naar het zuid (tussen 185 en 225 graden) en verhoog de hellingshoek tot ongeveer 25 graden.

Resultaat – weinig tot geen glinstering / schittering;

Array 2: Bouw geen panelen in het zuidelijkste deel van dit gebied (Array 2_1; een verlies van ca. 2.9 km²). De oriëntatie / hellingshoek 240/25 levert het minste glinstering / schittering op.

Resultaat – vrijwel geen glinstering / schittering;

Array 3: Verhoog de hellingshoek tot ongeveer 25 graden.

Resultaat – een halvering van de glinstering / schittering, en

Array 4: Verhoog de hellingshoek tot ongeveer 25 graden en bouw geen panelen in het gebied Array 4_1 (een verlies van ca. 0.14 km²).

Resultaat – een halvering van de glinstering / schittering.

7.2 Vermelding in luchtvaart publicaties

Een vermelding in luchtvaart publicaties helpt de piloten bewust te maken van de plaatsing van de zonnepanelen en de mogelijke glinstering / schittering die hier vanaf komt. Het is daarom aan te raden een notitie te plaatsen in onder andere:

- AIP / NOTAM, en
- CONOPS LVNL.

Verklaar in deze documenten de locatie van de panelen, en een indicatie wanneer (tijdens welke maanden en tijden) glinstering / schittering kan optreden.

7.3 Awareness bij luchtvaartmaatschappijen

Bij de plaatsing van de zonnepanelen is het aan te raden de luchtvaartmaatschappijen die Amsterdam Airport Schiphol als 'homebase' hebben, frequente gebruikers (e.g. KLM, KLM Cityhopper, Transavia, Martinair, Delta en easyjet) en bestuurders van voertuigen op het luchthaventerrein te informeren over de mogelijke lichthinder die ze kunnen ondervinden in hun vluchten of grondactiviteiten, zodat eventuele aanvullende mitigerende maatregelen in werking kunnen worden gezet. Voorbeelden hiervan zijn:

- Zonneschermen in de cockpit gebruiken ter bedekking van glinstering / schittering op betreffende tijden, en
- Het gebruik van zonnebrillen.

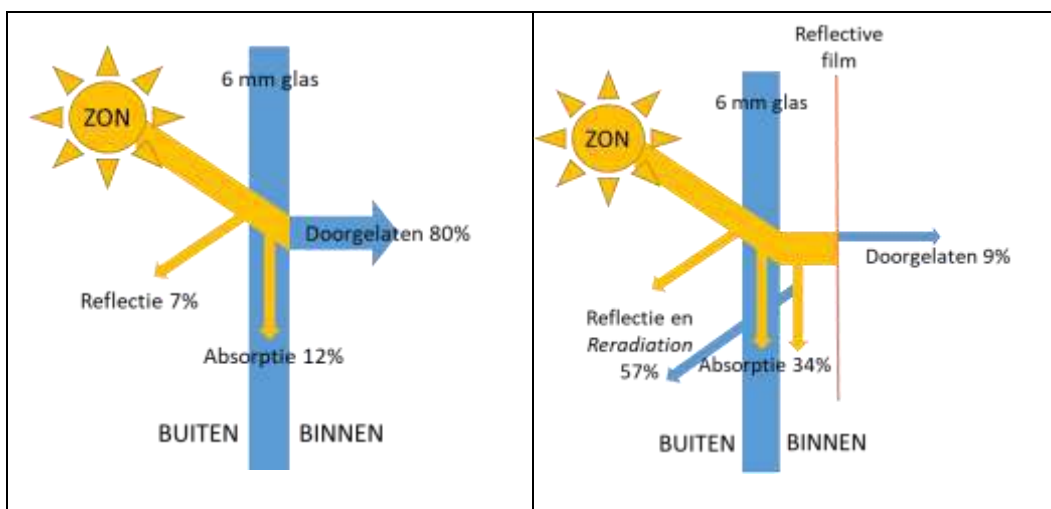
Dit kan mogelijk plaatsvinden via de door Amsterdam Airport Schiphol veiligheidsplatform iSMS.

7.4 Glinstering en schittering in de toren

Gelet op het aantal uren glinstering / schittering – hoe laag de intensiteit ook is – kan als extra maatregel in toren west zonneschermen aan de ramen worden geplaatst.

Het tegenhouden van *glare* in de luchtverkeerstoren is te realiseren met rollerfolies die dicht tegen het glas en achter bestaande jaloezieën gemonteerd worden. Deze folies bestaan uit een breed scala verschillende filters. Systemen kunnen handmatig of elektrisch worden bediend, van boven naar beneden of andersom.

De manier waarop licht wordt tegengehouden door het gebruik van een scherm (in dit geval een folie) is hieronder grafisch weergegeven.



Figuur 12: Reflectie van zonlicht

De eenvoudige weergave hierboven is een hypothetische weergave. Data van de bedrijven SolarSolve en De Leeuw Protection Systems laat de volgende mate van *glare* reductie zien in hun zonwerende folies.

Tabel 12: Reductie van glare door verschillende folietypes

Eigenschap	Filtertype		
	SolarSolve grijs	SolarSolve brons	De Leeuw blauw
Reductie in <i>glare</i> (%)	91	84	93
Licht doorgelaten ¹⁰ (%)	8	15	7

De vorm van de zonfolies hoeft niet rechthoekig te zijn. Leveranciers hebben voorbeelden getoond in diverse vormen. De zonfolies zijn gemonteerd in cassettes met een vierkant profiel. Standaardmaten voor de luchtvaart zijn (volgens SolarSolve) 56 mm en 64 mm.



Figuur 13: Voorbeelden van zonnefolies in luchtverkeerstoren

¹⁰ Licht doorgelaten is gedefinieerd als de hoeveelheid zichtbare licht dat rechtstreeks door de filter wordt gelaten.

De Leeuw Protection Systems is een leverancier van onder andere Groningen Eelde Airport. SolarSolve heeft zonwerende projecten in de luchtverkeerstorens uitgevoerd in Groot Brittannië, het Midden-Oosten en Afrika. Vergelijkbare data is ook verzameld van Reflex-Rol (UK) in Groot-Brittannië. Zonder een bepaald merk aan te bevelen, staan enkele voorbeelden¹¹ hierboven in Figuur 13 verbeeld.

Er bestaan verschillende zonnefolies die de intensiteit van *glare* met 84% tot 93% kunnen reduceren tussen zonder verlies van zicht. Dergelijke systemen passen achter bestaande zonneschermen. Deze maatregel dient besproken te worden met LVNL. De plannen voor het toekomstige gebruik van toren west als een *remote tower* speelt een rol in deze discussie.

7.5 Elektromagnetische verstoring

Aandacht is nodig tijdens de selectie van de omvormers voor deze geplande zonneakkers voor *radiated emission* op frequenties in gebruik op de luchthaven.

Er zijn geen simulatietools bekend die de mogelijke effecten van *radiated emission* kunnen voorspelen.

7.6 Flora en fauna

De gemeente is geadviseerd bij ontwerp van de zonneakkers aandacht te besteden aan het flora/fauna beheersplan van de exploitanten van zonneakkers zodat het risico van vogelaanvaringen geminimaliseerd wordt.

7.7 Toegankelijkheid van reddingsdiensten

Toegang tot en de rond de volgende toegangspoorten is noodzakelijk:

- Toegangspoorten polderbaan (x3);
- UGS-C en naastliggende toegangspoort;
- Brandweer post Sloten;
- Brandweer post Vijfhuizen, en
- Opvanglocatie Wildenhorst.

7.8 Overweging omtrent ruimtelijke ordening

Om mogelijke bezwaren van de luchtvaartsector te voorkomen is het aangeraden om geen zonneakkers te ontwikkelen in de LIB-1 en LIB-2 gebieden. Deze aanbeveling gaat uit van de huidige constructie methoden; bijvoorbeeld de frames waarop zonnepanelen zitten. Elektrotechnische methoden zijn ook een zorg als een vliegtuig zou terecht komen in een zonneakker. Er is wel ruimte voor maatregelen die de bezwaren zullen mitigeren; bijvoorbeeld, als deze frames *frangible* zijn.

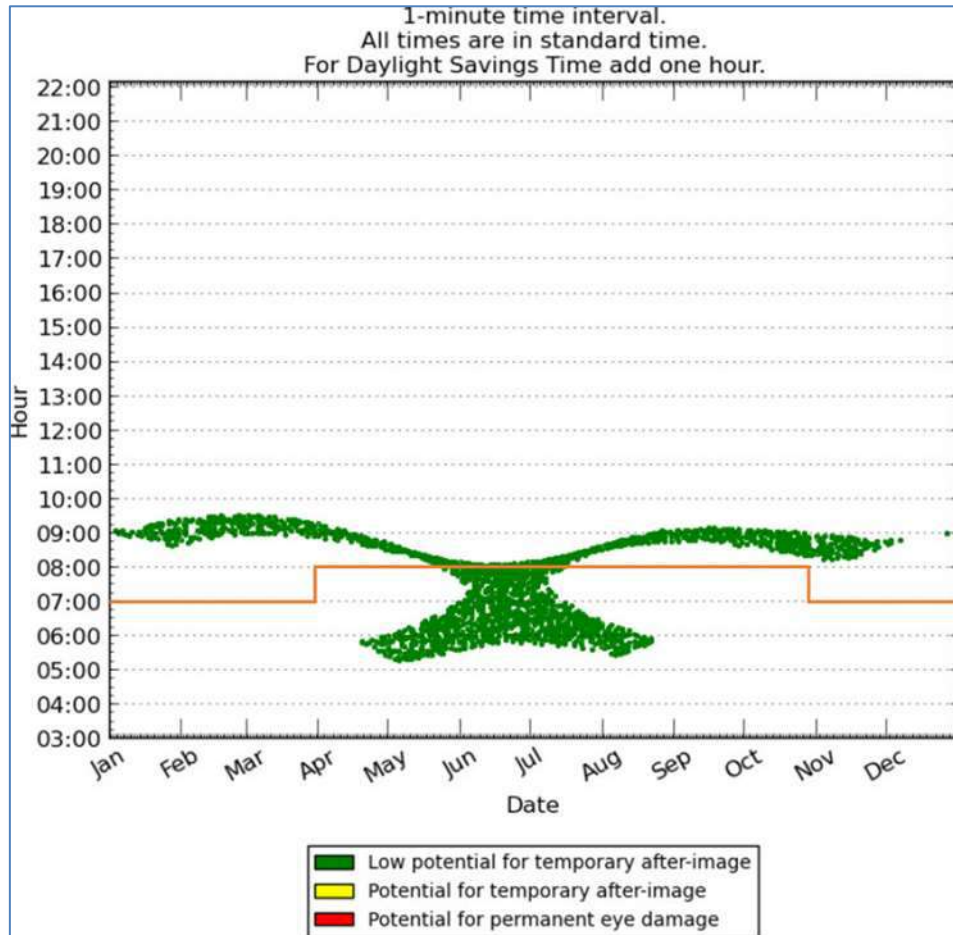
¹¹ Beelden van Reflex-Rol (UK) en SolarSolve

8 Conclusie

Gemeente Haarlemmermeer heeft zich voorgenomen zonnepanelenvelden te plaatsen binnen de gemeentegrenzen rondom de luchthaven Amsterdam Schiphol Airport Schiphol. To70 heeft een analyse uitgevoerd naar de veiligheidsrisico's voor de luchtvaart gebonden aan het plaatsen van de zonnepanelen conform het ontwerp van de luchthaven. De risico's hebben o.a. betrekking tot glinstering / schittering van de zon via de zonnepanelen, waardoor piloten, ATC-personeel, bestuurders van voertuigen op het luchthaventerrein en meteo-instrumenten mogelijk hinder kunnen ondervinden.

Geconcludeerd kan worden dat, mits de in hoofdstuk 7 voorgestelde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd, de plaatsing van zonnepaneelvelden op Amsterdam Airport Schiphol geen onacceptabele risico's opleveren. Vanuit dit perspectief kan het huidige plan uitgevoerd worden.

Appendix A: Zomer- en wintertijd



Figuur 14: Verbeelding van verschil in tijden door zomer- en wintertijd op een ForgeSolar resultaat

Zomer- en wintertijd wordt hierboven aangegeven met een oranje streep.

Appendix B: Relevante EASA Guidance Material (CS-ADR, issue 4)

GM1 ADR-DSN.M.615 General

Aeronautical ground lights near navigable waters should be taken into consideration to ensure that the lights do not cause confusion to mariners.

- (a) In dusk or poor visibility conditions by day, lighting can be more effective than marking. For lights to be effective in such conditions or in poor visibility by night, they should be of adequate intensity. To obtain the required intensity, it should usually be necessary to make the light directional, in which case the arcs over which the light shows should be adequate and so orientated as to meet the operational requirements. The runway lighting system should be considered as a whole, to ensure that the relative light intensities are suitably matched to the same end.
- (b) While the lights of an approach lighting system may be of higher intensity than the runway lighting, it is good practice to avoid abrupt changes in intensity as these could give a pilot a false impression that the visibility is changing during approach.
- (c) The conspicuity of a light depends on the impression received of contrast between the light and its background. If a light is to be useful to a pilot by day when on approach, it should have an intensity of at least 2 000 or 3 000 cd, and in the case of approach lights an intensity of the order of 20 000 cd is desirable. In conditions of very bright daylight fog it may not be possible to provide lights of sufficient intensity to be effective.
- (d) On the other hand, in clear weather on a dark night, an intensity of the order of 100 cd for approach lights and 50 cd for the runway edge lights may be found suitable. Even then, owing to the closer range at which they are viewed, pilots have sometimes complained that the runway edge lights seemed unduly bright.
- (e) In fog the amount of light scattered is high. At night this scattered light increases the brightness of the fog over the approach area and runway to the extent that little increase in the visual range of the lights can be obtained by increasing their intensity beyond 2 000 or 3 000 cd. In an endeavour to increase the range at which lights would first be sighted at night, their intensity should not be raised to an extent that a pilot might find excessively dazzling at diminished range.
- (f) From the foregoing should be evident the importance of adjusting the intensity of the lights of an aerodrome lighting system according to the prevailing conditions, so as to obtain the best results without excessive dazzle that would disconcert the pilot. The appropriate intensity setting on any particular occasion should depend both on the conditions of background brightness and the visibility.

(g) Assessment on dazzle in the aerodrome vicinity:

(1) Human vision is a complex mechanism using both eye and brain. Even though this mechanism is quite handled for eye, there is still a lack of knowledge on the interpretation of it by the brain. Thus, vision varies from one human being to another.

(2) The field of view is defined by the area perceived by eyes. The perception of details is based on the luminance ratio between elements of the scene, taking into account spatial distribution. Luminance and contrast are key elements of vision mechanism.

(3) Four sectors can be identified in the field of view (FOV):

(i) sensation field, corresponding to the absolute boundaries of FOV; it opens up to approximately 90° on each side of the eye direction;

(ii) visibility field, which is narrower and enables the perception of an object; it opens up to 60°;

(iii) conspicuity field, which enables the recognition, it opens up to 30°;

(iv) working conspicuity field, which is further tightly centred on the eye direction (1 to 2°); it enables the identification and is the working area of the vision. It is reminded that the retina is composed in its centre by cone cells (that see colours and details) and at the periphery by rod cells (that perceive movements and change of state).

(h) A safety assessment is conducted in order to identify situations where the risk of dazzling becomes unacceptable. Thus, it is noted that dazzle represents such a risk in the following situations:

(1) during approach, especially after the aircraft has descended below the decision height: the pilot should not lose any visual cue;

(2) at touchdown the pilot should not be surprised by a flash;

(3) during rolling (landing or take-off), the pilot should be able to perceive his environment and detect any deviation from the centre line: the pilot should not lose any visual cue.

(4) Thus:

(i) prejudicial dazzle due to veiling luminance should not occur during approach (slightly before the decision height) and rolling; and

(ii) surprise effect should not occur at touchdown.

(i) Regarding air traffic controllers, it has been considered that dazzle induced by veiling effect should not reduce the visual perception of aircraft operations on, and close to the runway.

(j) The elements here above can be applied to solar panels. The following assumptions can be made:

(1) solar panels are inclined so as to efficiently capture the sunlight, conducting to a range of cross section surfaces;

(2) the maximum acceptable luminance value has been fixed to 20 000 cd/m²; and

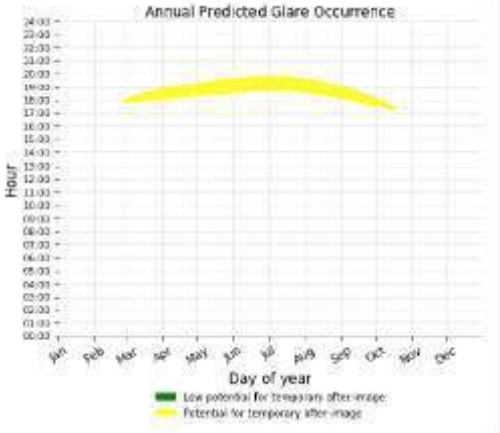
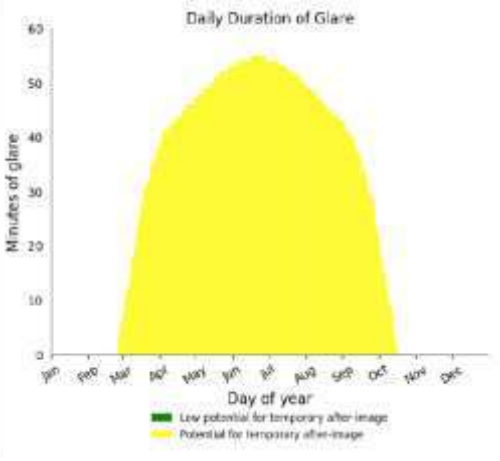
(3) the surfaces varied from 100 m² to several hectares.

(k) It is assumed that the aircraft maintains precisely its trajectory whereas in reality the approach is conducted into a conical envelop around the expected trajectory.

Appendix C: Leeswijzer ForgeSolar resultaten

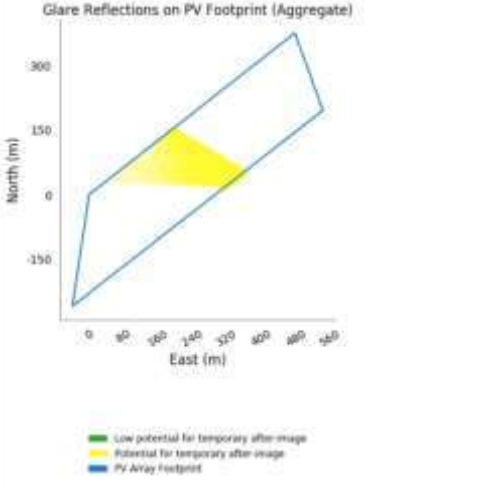
De resultaten van de ForgeSolar simulatie zijn opgenomen in een apart digitaal bestand. Hieronder staat een leeswijzer voor deze resultaten.

De ForgeSolar rapportages produceren vier beelden per onderzochte locatie voor ieder zonnepaneelveld. De voorbeelden hieronder, zijn uittreksels van een eerder gemaakte onderzoek en zijn voorzien met opmerkingen, welke bedoeld zijn de lezer te helpen met de betekenis en interpretatie van de beelden.

Beeld in ForgeSolar	Uitleg
 The chart 'Annual Predicted Glare Occurrence' shows the time of day (Hour) on the y-axis (from 00:00 to 24:00) against the day of the year on the x-axis (from Jan to Dec). A yellow shaded area indicates the potential for temporary after-image glare, occurring between approximately 17:00 and 20:00 UTC +1¹² from late February to mid-October. A legend at the bottom indicates: green for 'Low potential for temporary after-image' and yellow for 'Potential for temporary after-image'.	Dit beeld laat zien dat er sprake is van “gele” <i>glare</i>. Dit vindt iedere dag plaats tussen eind februari en medio oktober tussen de uren van 17:00 en 20:00 UTC +1¹². De precies duur, per dag, wordt weergegeven in onderstaande beeld.
 The chart 'Daily Duration of Glare' shows the duration of glare in minutes on the y-axis (from 0 to 60) against the day of the year on the x-axis (from Jan to Dec). A yellow shaded area indicates the duration of glare, peaking at approximately 55 minutes per day in June, July, and August, and decreasing to around 40 minutes in March, April, September, and October. A legend at the bottom indicates: green for 'Low potential for temporary after-image' and yellow for 'Potential for temporary after-image'.	De ‘gele’ <i>glare</i> dat in bovenstaande beeld plaats vindt tussen 17:00 en 20:00 UTC +1¹³ tussen beging maart tot en met half oktober. In mei, juni, juli en augustus is <i>glare</i> mogelijk voor 40 a 55 minuten per dag. In maart, april, september en oktober kan de <i>glare</i> aanwezig zijn voor minder dan 40 minuten per dag. De software houdt geen rekening met de aanwezigheid van wolken, wat betekent dat het gesimuleerde beeld uitgaat van een geheel zonnige dag.

¹² Zonder correctie voor zomertijd.

¹³ *ibid*

Beeld in ForgeSolar	Uitleg
 Glare Reflections on PV Footprint (Aggregate) North (m) East (m) Low potential for temporary after-image Potential for temporary after-image PV Array Footprint	In dit beeld wordt het gebied in de zonnepaneelveld weergegeven waarin de <i>glare</i> mogelijk is. In dit geval, het middelste deel van dit veld.
 Hazard plot for pv-array-1 and OP 2 Retinal Irradiance (W/cm²) Subtended Source Angle (mrad) Hazard from Source Data Hazard due to viewing unfiltered sun Potential for After-Image Zone Low Potential for After-Image Zone Permanent Retinal Damage Zone	De intensiteit van de <i>glare</i>, mocht deze optreden, wordt hiernaast weergegeven in deze beeld. Markeringen in oranje geven de grote van het gereflecteerde gebied en de intensiteit aan. In deze voorbeeld, is de grote van het gereflecteerde gebied, in mrad weergegeven op de x-as. De grote is 5×10^1 en 1×10^2 mrad¹⁴. De intensiteit varieert tussen 9×10^{-1} en 5×10^{-2} W/cm². Dit is weergegeven op de y-as. 1×10^{-2} W/cm² is een duizendste minder intens dan de zon. De schaal van de twee assen varieert in verschillende resultaten. Dit is om te zorgen dat de resultaat en de zon (gele cirkel bij 10^1 mrad / 10^1 W/cm²) altijd goed zichtbaar zijn.

¹⁴ 1×10^2 mrad vertegenwoordigd een oppervlak dat ongeveer tien keer groter dan de zon uitziat van de aarde.

Appendix D: Definitie en resultaten van drie “hotspots” in de Arrays

Drie additionele zoekgebieden zijn gedefinieerd. Deze gebieden zijn binnen de grenzen van Array 2, 3 en 4 en zijn, respectievelijk, 2_1, 3_1 en 4_1 genummerd. De grens coördinaten van deze gebieden zijn als volgt.

ID [#]		Latitude [deg]	Longitude [deg]
PV Array 2_1	1	52.345922	4.715153
	2	52.349278	4.735495
	3	52.322526	4.733079
	4	52.334328	4.713595
	5	52.336216	4.716084
	6	52.337842	4.714024
PV Array 3_1	1	52.337925	4.735476
	2	52.340626	4.753286
	3	52.339052	4.756161
	4	52.337479	4.756805
	5	52.335198	4.758736
	6	52.334096	4.760324
	7	52.330110	4.767748
	8	52.326176	4.761568
	9	52.333546	4.747964
	10	52.335303	4.744660
	11	52.335696	4.735390
PV Array 4_1	1	52.339834	4.701681
	2	52.337002	4.707003
	3	52.334327	4.706574
	4	52.337998	4.699450

Tabel 3: Resultaten van glinstering / schittering analyse – Array 2_1 t/m 4_1 – oriëntatie 045 degrees

ForgeSolar ID	PV locaties	Beschrijving	ForgeSolar kleur code	Blootstelling ¹⁵	ICAO risico score ¹⁶	Notities
L_18R	Array 2_1	Aanvliegroute baan 18R		5012 minuten, 10:00 – 13:00 NOV - FEB	4C	
	Array 3_1			1675 minuten, 10:00 – 12:00 NOV - FEB	3C	
	Array 4_1			440 minuten, 12:30 – 14:00 FEB en OKT	2C	
L_18C	Array 2_1	Aanvliegroute baan 18C		5897 minuten, 13:0 – 14:00 MAR-JUN en AUG-NOV	4C	
	Array 3_1			21254 minuten, 9:00 – 15:00 SEP - APR	4C	
	Array 4_1			113 minuten, 14:30– 16:00 MAR-APR en SEP	2C	
L_27	Array 2_1	Aanvliegroute baan 27		1405 minuten, 18:00 – 19:30 JUN - AUG	3C	
	Array 3_1			725 minuten, 18:00 – 19:30 JUN - AUG	3C	
	Array 4_1			1228 minuten, 17:40 – 19:30 MEI - AUG	3C	
L_06	Array 2_1 Array 3_1 Array 4_1	Aanvliegroute baan 06		Geen glare	2E	
L_36C	Array 2_1 Array 3_1 Array 4_1	Aanvliegroute baan 36C		Geen glare	2E	

¹⁵ Tijdstippen zijn Nederlands wintertijd. Zomertijd valt in de periode april tot en met oktober. Zie Appendix A

¹⁶ Kleuren komen overeen met die in de risicomatrix

ForgeSolar ID	PV locaties	Beschrijving	ForgeSolar kleur code	Blootstelling15	ICAO risico score 16	Notities
1	Array 2_1	THR 36L		Geen glare	2E	
	Array 3_1					
	Array 4_1					
2	Array 2_1	RWY18L/36R V3		Geen glare	2E	
	Array 3_1			Geen glare	2E	
	Array 4_1			1200 minuten, 18:15 – 19:30 JUN - JUL	3C	
3	Array 2_1	RWY18L/36R V1		7275 minuten, 9:00 – 11:00 NOV - JAN	4C	
	Array 3_1			Geen glare	2E	
	Array 4_1			8473 minuten, 13:30 – 19:00 MAR - OKT	4C	
4	Array 2_1	RWY18L/36R V2		9120 minuten, 9:00 – 12:00 NOV - FEB	4C	
	Array 3_1			Geen glare	2E	
	Array 4_1			Geen glare	2E	
5	Array 2_1	Brandweer		22834 minuten, 8:00 – 14:00 OKT - MAR	4C	
	Array 3_1	Kazerne		Geen glare	2E	
	Array 4_1	Polderbaan		3384 minuten, 16:00 – 19:30 APR - SEP	3C	
6	Array 2_1	RWY end 36C		Geen glare	2E	
	Array 3_1					
	Array 4_1					
7	Array 2_1	RWY18C/36C entry W8		Geen glare	2E	
	Array 3_1					
	Array 4_1					

ForgeSolar ID	PV locaties	Beschrijving	ForgeSolar kleur code	Blootstelling15	ICAO risico score 16	Notities
8	Array 2_1 Array 3_1 Array 4_1	RWY18C/36C entry W7		Geen glare	2E	
9	Array 2_1 Array 3_1 Array 4_1	THR 27		6015 minuten, 18:00 – 21:00 MEI - AUG	3C	
				19 minuten, 19:00 – 19:30 JUN	2C	
				8 minuten, 19:00 JUN-JUL	2C	
10	Array 2_1 Array 3_1 Array 4_1	RWY end 18C		19553 minuten, 14:00 – 21:00 MAR- OKT	4C	
				Geen glare	2E	
				155 minuten, 18:15 – 19:30 JUN - JUL	2C	
11	Array 2_1 Array 3_1 Array 4_1	RWY18C/36C entry W3		14637 minuten, 15:30 – 21:00 APR - OKT	4C	
				Geen glare	2E	
				Geen glare	2E	
12	Array 2_1 Array 3_1 Array 4_1	RWY18C/36C entry W4		9031 minuten, 17:30 – 21:00 MEI- AUG	4C	
				Geen glare	2E	
				Geen glare	2E	
13	Array 2_1 Array 3_1 Array 4_1	splitsing V - Y - Z		Geen glare	2E	
14	Array 2_1 Array 3_1 Array 4_1	Verkeerstoren centrum LVNL		Geen glare	2E	

ForgeSolar ID	PV locaties	Beschrijving	ForgeSolar kleur code	Blootstelling15	ICAO risico score 16	Notities
15	Array 2_1 Array 3_1 Array 4_1	Verkeerstoren centrum AAS		Geen glare	2E	
16	Array 2_1 Array 3_1 Array 4_1	Verkeerstoren West		28450 minuten, 4:00– 10:00 JAN-DEC	5C	
				Geen glare	2E	
				Geen glare	2E	



Bijlage 2 Landschappelijke inpassing

An aerial photograph of a rural landscape. The image shows a patchwork of green and brown agricultural fields. A road runs diagonally across the center, with a small cluster of buildings (a village) situated along it. To the right, there is a large, dark, irregularly shaped area that appears to be a water body or a large field. The overall tone is muted, with a soft, hazy quality.

ZONNEPARK IJWEG

HOOFDDORP

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

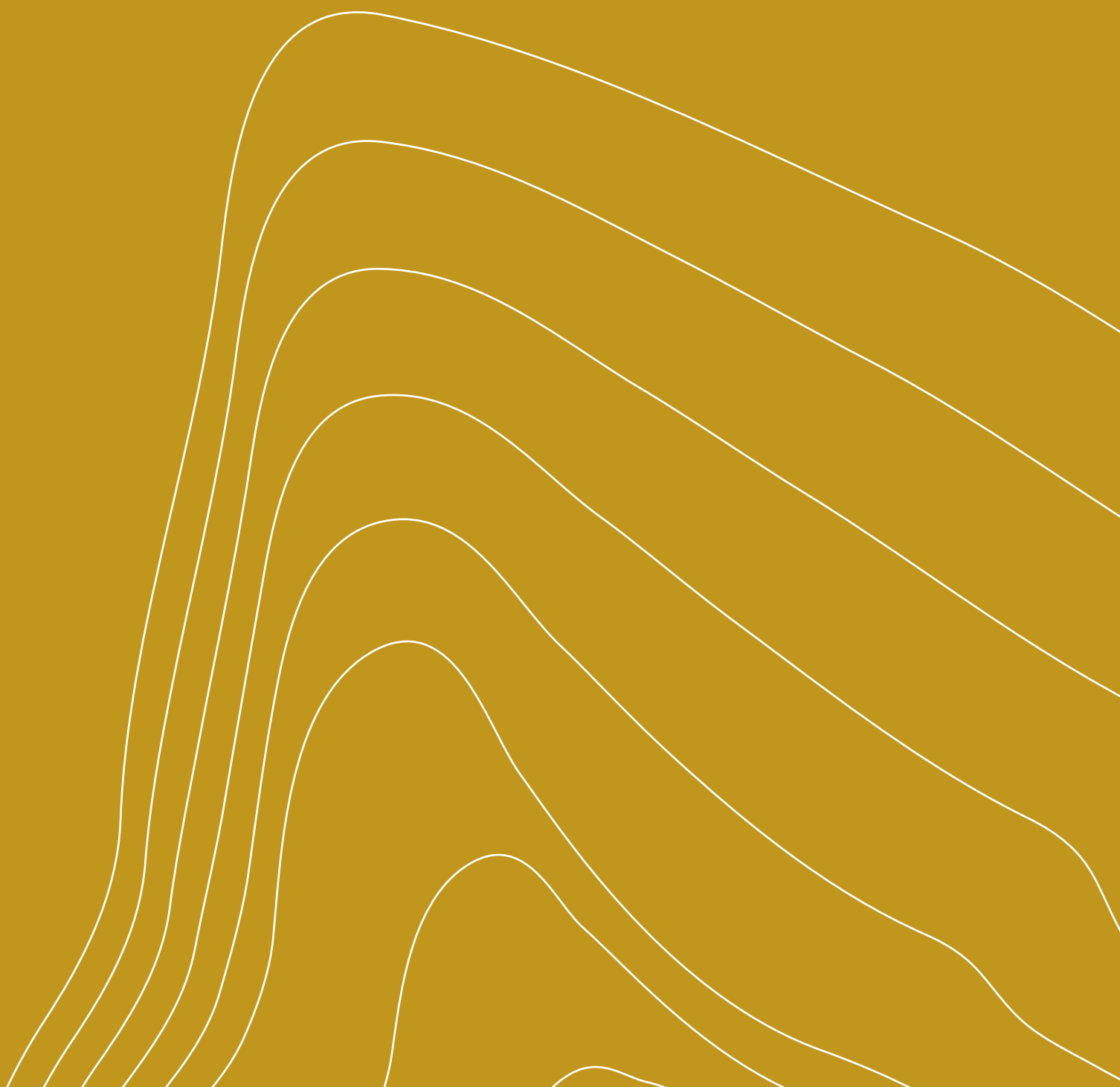
DATUM: 11-03-2022

PROJECT: ZONNEPARK IJWEG HOOFDDORP

OPDRACHTGEVER: TRIO INVESTMENT

PROJECTNUMMER: 20211560.001

STATUS: CONCEPT

A series of white, wavy, concentric lines that flow from the bottom left towards the top right, creating a sense of movement and depth against the solid gold background.

INHOUD

Plangebied	4
Huidige situatie	5
Gemeentelijk beleid	6
Landschappelijke inpassing	8
Doorsnedes	12
Biodiversiteit	14
Beplanting	15
Visualisaties	16



PLANGEBIED

Trio Investment is voornemens een zonnepark te realiseren in de Haarlemmermeerpolder. Het plangebied ligt ten oosten van de IJweg en ten westen van de Polderbaan.

De IJweg is een karakteristieke weg van de Haarlemmermeer. De IJweg is bij de aanleg van de Haarlemmermeerpolder één van de vijf ontginningsassen van de polder.

De percelen maken onderdeel uit van de Haarlemmermeerpolder dat omgeven is door de Ringvaart. De Haarlemmermeerpolder is een grote droogmakerij met een rechtlijnige verkavelingsstructuur. De komst van Schiphol in het landschap, zorgt voor dynamiek. Doordat de Ringvaart grotendeels met de hand gegraven is, zijn veel stukken oud land binnendijs terecht gekomen. Dit is vooral het geval aan de noord- en zuidzijde van de Haarlemmermeerpolder.

De Haarlemmermeerpolder ligt 4 tot 6 meter onder NAP.

De polder wordt op verschillende locaties doorsneden door snelwegen. Verschillende knooppunten, spoortracés en de uitbreiding van Schiphol spelen een grote rol in het polderlandschap.

In het vigerende bestemmingsplan Buitengebied Noord van de gemeente Haarlemmermeer heeft de locatie de enkelbestemming Agrarisch. De percelen worden momenteel gebruikt voor melkvee.

De kwaliteit van de ondergrond, met name de aanwezigheid van veenresten, maakt dat de percelen niet geschikt zijn voor alle landbouwteelten. De kwaliteit en de opbouw van de bodem is daarmee een factor die beperkingen oplegt aan de locatie ten aanzien van het agrarisch gebruik.



HUIDIGE SITUATIE



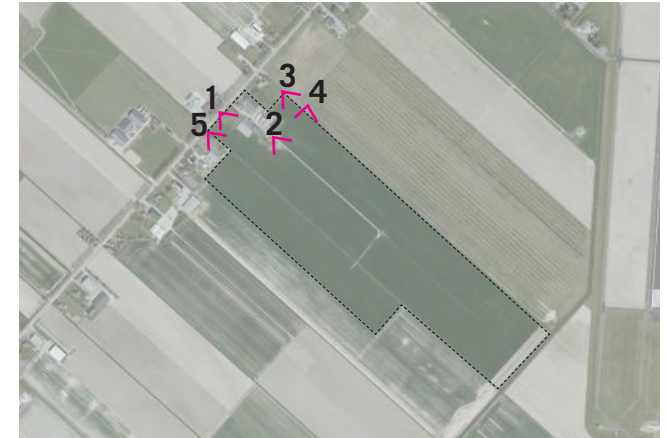
1. Zicht vanaf de IJweg op het achterliggende landschap



2. Het huidige pad in het plangebied met aan het eind de boom in het perceel



3. Open landschap aan de noordzijde van het plangebied



4. Open landschap vanaf noordzijde plangebied



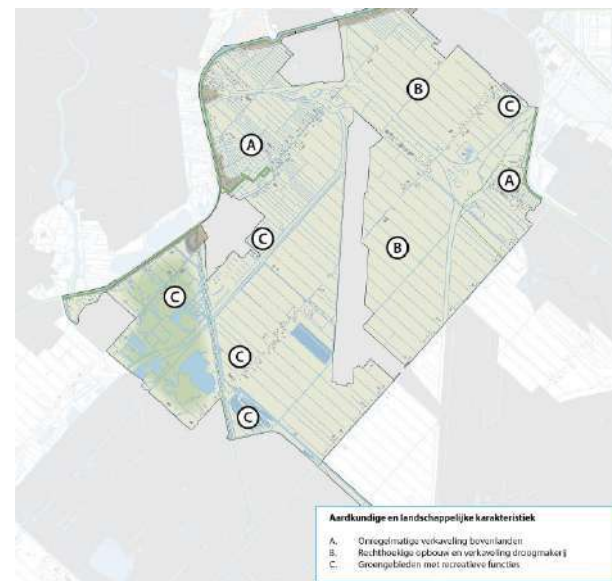
5. Zichtlijn over de watergang in het plangebied

GEMEENTELIJK BELEID

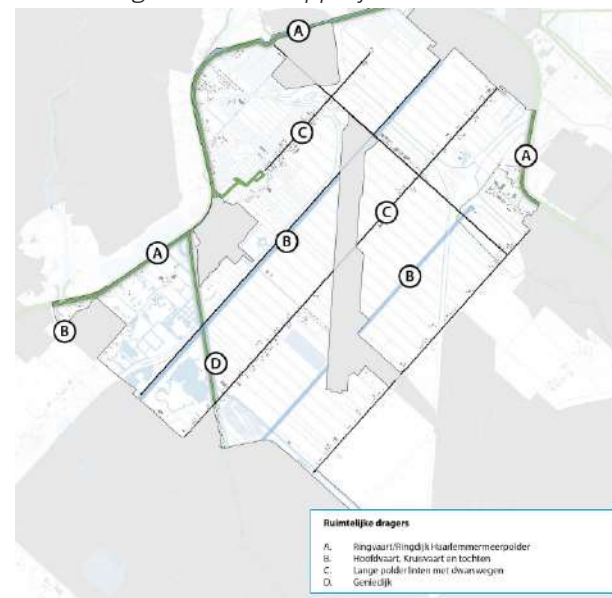
Vanuit het provinciaal beleid is het Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) relevant. Hierin zijn per deelgebied de kernkwaliteiten omschreven. Natuurnetwerk Nederland en Provinciale monumenten vallen niet onder het BPL. Per locatie en per ontwikkeling moet vanuit de karakteristieke kwaliteiten zorgvuldig een afweging worden gemaakt welke ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk zijn.

Het BPL Haarlemmermeer-Noord bevat het noordwestelijke deel van de Haarlemmermeerpolder. De hele droogmakerij heeft een rechthoekige opbouw en wordt begrensd door de Ringvaart. Aan de noordwestzijde van het gebied liggen wat hoger gelegen restanten veen. Volgens Het BPL heeft het landschap van het plangebied de volgende landschappelijke en karakteristieke kwaliteiten:

- Rechthoekige opbouw en droogmakerij verkaveling
- De belevingswaarde van de openheid van de droogmakerij is groot
- Lange polderlinten met dwarswegen, deze behoren tot de cultuurhistorische waardevolle hoofdstructuur van de droogmakerij. Ruimtelijke ontwikkelingen in de linten zijn mogelijk mits er voldoende doorzichten behouden blijven en deze zorgvuldig worden ingepast in de karakteristiek van het lint. Ontwikkelingen die bestaande doorzichten blokkeren zijn een aantasting van de kernkwaliteit.



Aardkundige en landschappelijke karakteristiek



Ruimtelijke dragers

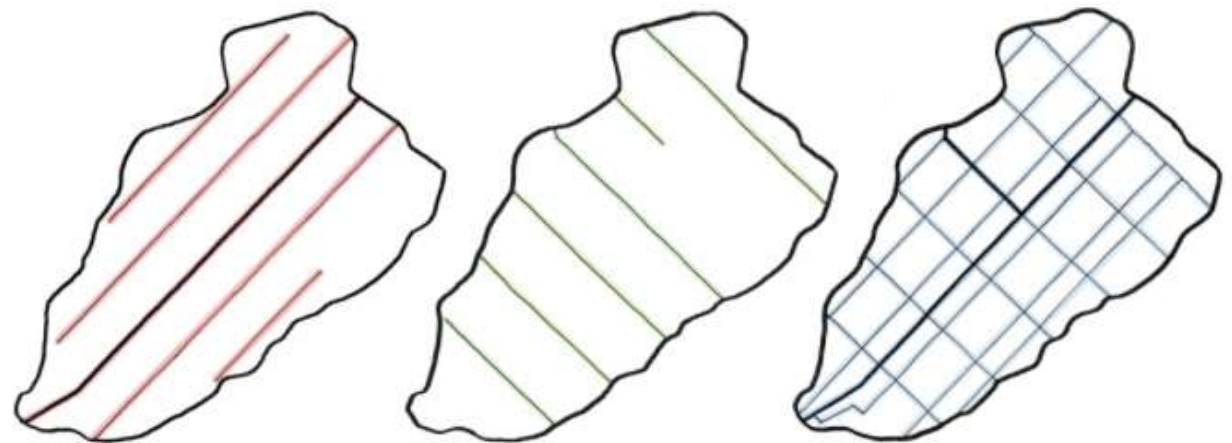
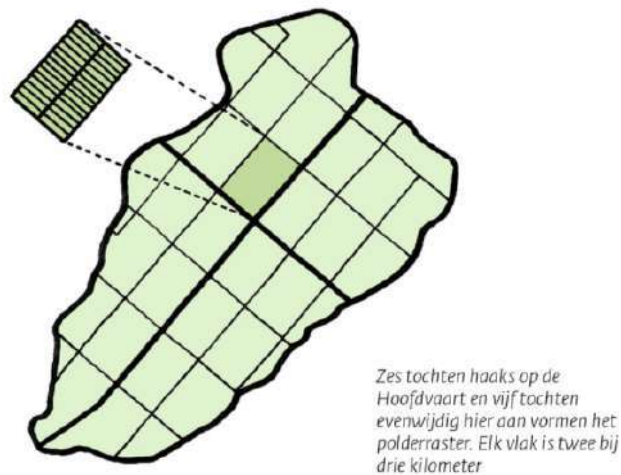
Bron: Prachtlandschap Noord-Holland, 2018

Om de kernkwaliteiten van de droogmakerij en de bijbehorende linten te waarborgen is het belangrijk om rekening te houden met de openheid, de structuur van de verkaveling te volgen en het slotenpatroon in stand te houden.

Door de zichtlijnen van de watergangen te behouden, de linten te vrijwaren en de zonnepanelen een maximale hoogte van 1,5m te geven ten opzichte van de weg (onder ooghoogte), worden de karakteristieke kernkwaliteiten nauwelijks aangetast.

Hoogheemraadschap Rijnland stelt vanuit haar bevoegdheden zoals verder uitgewerkt in de Keur van Rijnland 2020 en de daarbij behorende Uitvoeringsregels, de volgende voorwaarden:

- de zonnepanelen mogen niet worden geplaatst binnen de (zonering van de) waterkering;
- de zonnepanelen mogen niet worden geplaatst in een beschermingszone, dan wel de kernzone tot aan de waterlijn, van een hoofdwatergang
- de perceel eigenaar moet de overige watergangen kunnen onderhouden en dient in dit opzicht akkoord te zijn met de zonnepanelen.
- als er door het plan extra verharding wordt aangebracht in het gebied, dan dient hiervoor 15% water gecompenseerd te worden.

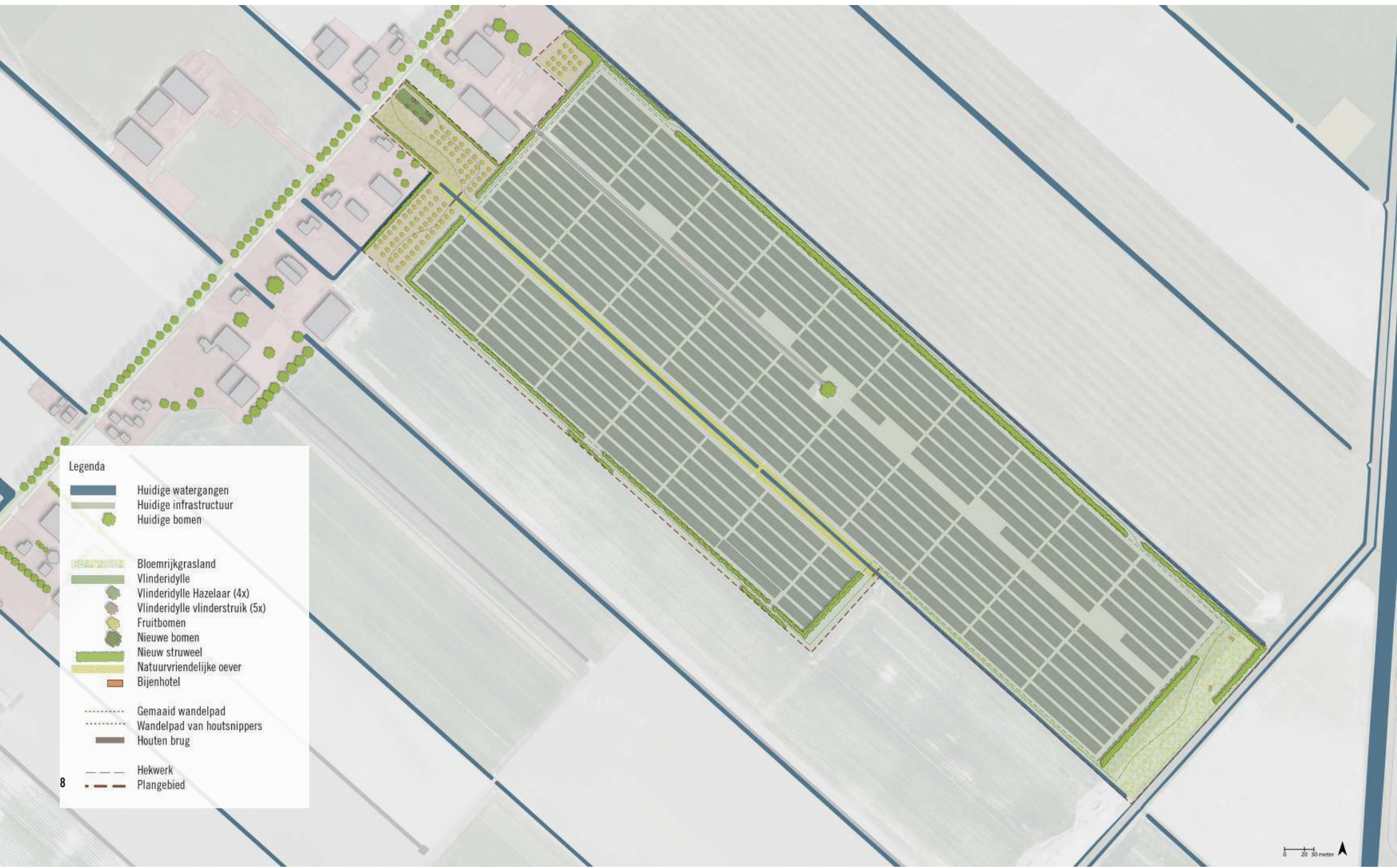


Lange polderlinten

Dwarswegen

Vaarten en tochten

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING



Legenda

- Huidige watergangen
- Huidige infrastructuur
- Huidige bomen
- Bloemrijkgrasland
- Vlinderidylle
- Vlinderidylle Hazelaar (4x)
- Vlinderidylle vlinderstruik (5x)
- Fruitbomen
- Nieuwe bomen
- Nieuw struweel
- Natuurvriendelijke oever
- Bijenhotel
- Gemaaid wandelpad
- Wandelpad van houtsnippers
- Houten brug
- Hekwerk
- Plangebied



Fruitboomgaard



Vlinderidylle vlinderstruik



Houten voetgangersbrug



Natuurvriendelijke oever



Gemaaid wandelpad



Voetpad houtsnippers



Struweelhaag



Bijenhotel

Boerenerven

De IJweg is een karakteristiek lint met verschillende boerenerven aan beide zijden. Het plangebied grenst aan de IJweg en zal een eigen karakter krijgen dat aansluit op een boerenerv. Door diversiteit aan te brengen in beplanting, openheid en materialen ontstaat er een aantrekkelijk gebied voor mens en dier.

Vlinderidylle en boomgaard

Langs de IJweg zorgt een vlinderidylle met enkele struiken (hazelnoot en vlinderstruik) voor een “bouwblok” dit refereert naar de bebouwing op een boerenerv. De vlinderidylle bestaat uit inheemse ingezaaide planten die voldoende nectar en stuifmeel afgeven om de biodiversiteit te versterken. Rondom het zaaimengsel staan enkele vlinderstruiken en hazelaren. Deze struiken versterken de idylle en zorgen er mede voor dat er voldoende voedsel is voor insecten van het voorjaar tot in het najaar.

Achter het “bouwblok” ligt een boomgaard. Deze is door middel van een gemaaid pad in het bloemrijkgrasland toegankelijk. Diverse fruitbomen zorgen voor voldoende voedsel en ogen aantrekkelijk.

Het is belangrijk om de boomgaard wat niet helemaal “netjes” te hebben. Door oude takken te laten liggen en minder vaak te maaien wordt de diversiteit vergroot en wordt het ecosysteem versterkt.

Een deel van het bloemrijkgrasland onder de boomgaard wordt onderhouden door schapen en is machinaal maaien niet noodzakelijk.

Variatie in wandelpad

Het gemaaid pad loopt van de boomgaard langs de zuidwestzijde van het zonnepark naar de achterzijde van het perceel. Langs het pad ontstaan enkele doorzichten naar het zonnepark toe. Deze variatie in openheid maakt de route aantrekkelijk en draagt bij aan de bewustwording van het zonnepark.

Aan de achterzijde van het perceel wordt de openheid van de polder benadrukt. Er is open zicht naar het landschap. Het gemaaid pad gaat hier over in een wandelpad dat bestaat uit houtsnippers. Deze houtsnippers zorgen niet alleen voor een natuurlijke uitstraling maar zorgen er ook voor dat biologische activiteit van de bodem toeneemt.

In deze zone liggen kabels en leidingen waardoor diepwortelende beplanting niet mogelijk is. Er is gekozen voor een grote weide van bloemrijkgrasland met 2 bijenkasten. De oriëntatie van de bijenkasten is verschillend, de een is zuid-georiënteerd en de ander zuidwest. Door de variatie in omstandigheden wordt de diversiteit aan soorten vergroot.

De struiken die in deze zone staan zijn niet-diepwortelende soorten.

Ten noordwesten wordt het gemaaid pad vervolgd richting de IJweg. Door het pad langs het zonnepark te laten lopen en langs andere delen langs het struweel, ontstaat er variatie in openheid. Het meest noordelijke puntje van het zonnepark is in het zicht voor wandelaars. Door struweel aan te planten aan de noordzijde wordt de privacy van de burens gewaarborgd.

Aan de zijde van de noordelijke burens ligt een stuk perceel dat ingericht is als boomgaard. Dit stuk grond ligt in een rustigere

gebied dan de andere boomgaard waardoor kleine vogels en zoogdieren hier kunnen schuilen en voedsel kunnen vinden.

Natuurvriendelijke oever

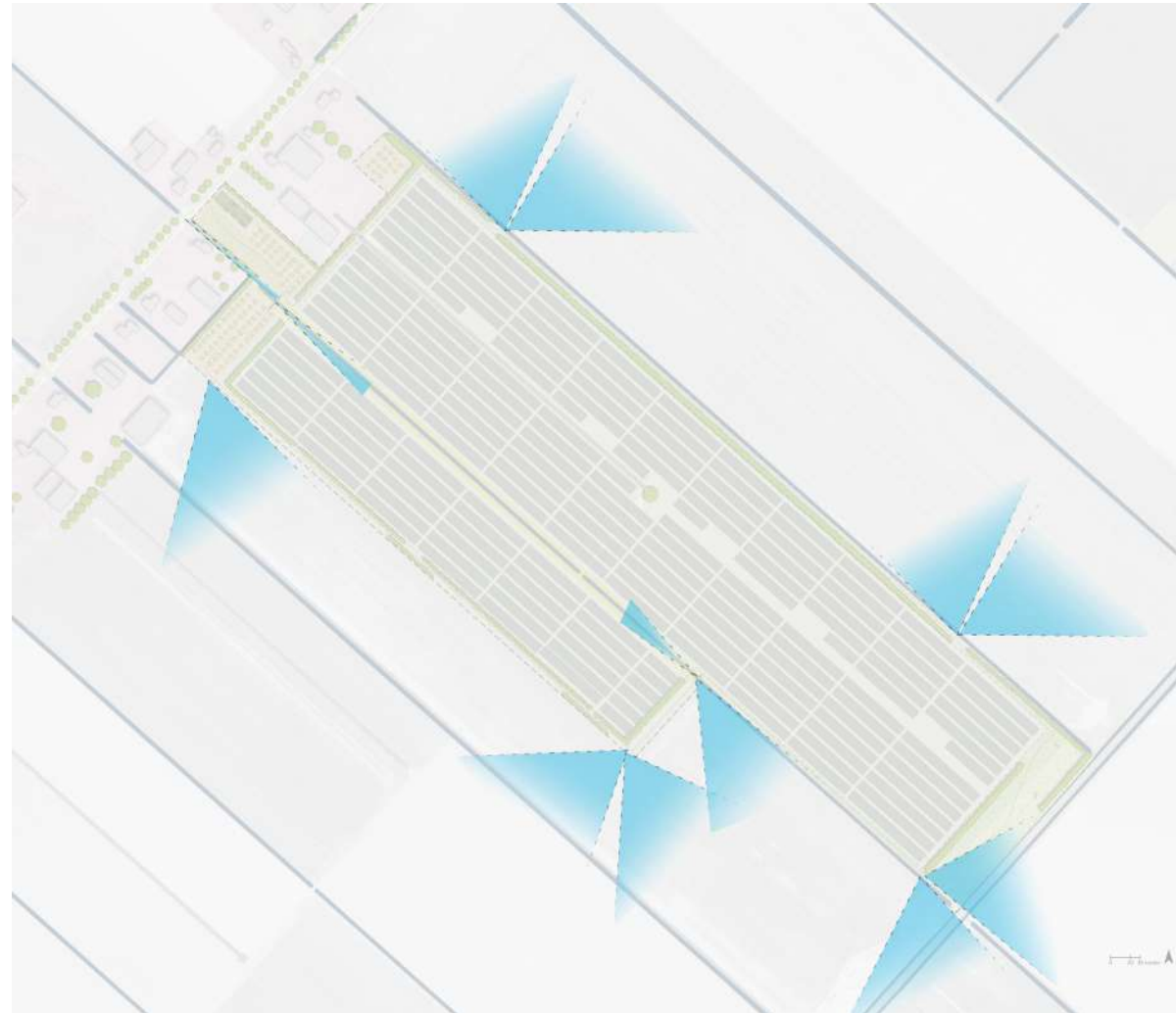
In het perceel loopt een watergang. Deze watergang wordt uitgebreid door van oeverbeplanting. De oever krijgt een flauw talud waardoor oeverplanten zich kunnen vestigen. Deze planten en bloemen zorgen voor voldoende voedsel voor insecten. Een traditionele natuurlijke oever is hier niet gewenst vanwege het luchtverkeer. Het aantrekken van vogels zal voorkomen worden.

Door middel van een houten brug/vloder is een oversteek mogelijk. De houten bruggen zijn zo eenvoudig mogelijk waardoor de zichtlijn vanaf de IJweg over de watergang behouden blijft.

Bestaande boom

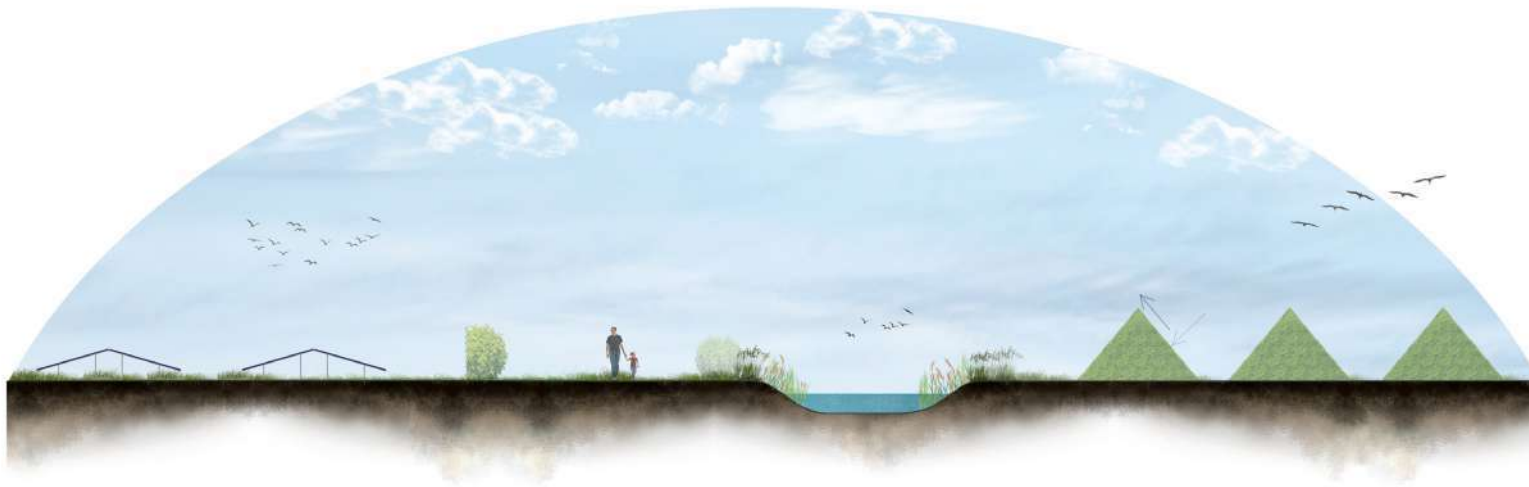
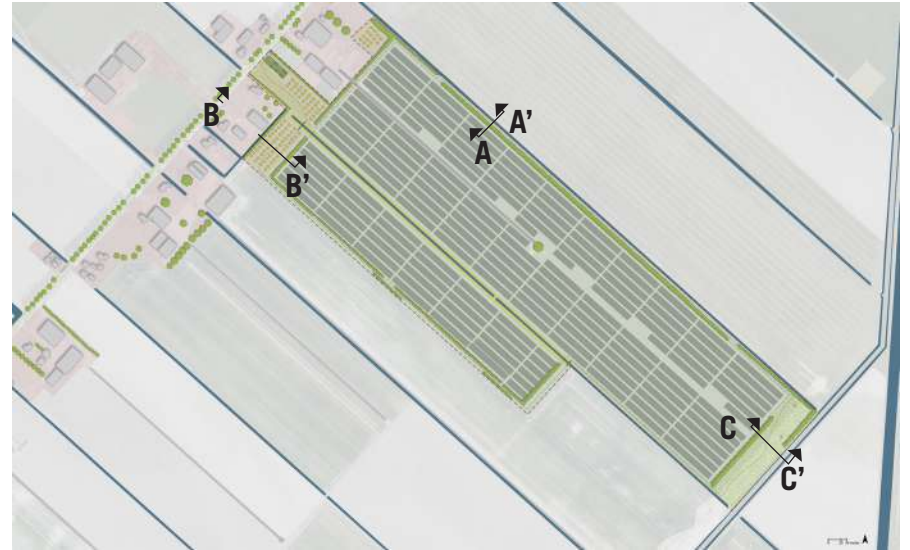
Op het perceel staat een boom met verschillende boomholtes. De boomholtes bieden mogelijke verblijfplaatsen aan vleermuizen en marterachtige. Deze boom blijft behouden waardoor de verblijfplaatsen van deze dieren niet zullen verdwijnen.

Naast verblijfplaatsen voor vleermuizen en marterachtige, dienen de holtes ook voor nestholtes voor kleine vogels.



Zichtlijnen in het ontwerp

DOORSNEDES



A-A SECTION



B-B SECTION



C-C SECTION

BIODIVERSITEIT

Ecologie en biodiversiteit speelt een belangrijke rol bij het opstellen van de landschappelijke inpassing. Om voldoende variatie in planten, structuren en materialen, zijn diverse groenelementen toegepast in het plan:

- Struweelhaag
- Bloemrijkgrasland
- Natuurlijke oever
- Fruitboomgaard

De groenelementen versterken de huidige groenstructuren in de polder. Hiermee wordt de ruimtelijke impact van het zonnepark beperkt en de ecologische waarden bevorderd. De struweelsoorten die gebruikt worden zijn inheems en hebben voldoende structuur om een schuilplaats te bieden aan kleine vogels en zoogdieren. De struweelbeplanting heeft een minimale breedte van 3 meter en bestaat uit meerdere soorten beplanting. Door soorten te combineren is er in het voorjaar en zomer een rijke bloei met grote, gevarieerder rijkdom aan insecten en daarmee voldoende voedselaanbod voor vogels. In de nazomer en herfst is er een groot aanbod voor bessen.

Naast beplanting is ook de materiaalkeuze afgestemd op de biodiversiteit. Het wandelpad bestaat grotendeels uit gras. Dit gemaaid pad wordt in het vroeg voorjaar gemaaid. Waar ruimte is zal het pad slingerend gemaaid worden. Dit is toepasbaar in het voorste deel van het plangebied, bij de boomgaard. Hier is voldoende ruimte om volgens het

sinusbeheermethode (zie beheerplan) te maaien. Dit beheer is ontwikkeld om voor dagvlinders voldoende variatie te creëren. Aan de zuidoostzijde van het plangebied gaat het gemaaid pad over naar een pad dat bestaat uit houtsnippers.

Deze houtsnippers zorgen naast een natuurlijke uitstraling ook voor het toenemen van de biologische activiteiten in de bodem.

Daarbij worden langs dit pad twee bijenhôtels geplaatst die beide een andere oriëntatie hebben. Deze variatie in omstandigheden bevordert de diversiteit van soorten.



Bijenhôtel

BEPLANTING

De variatie aan beplanting is groot. Deze variatie draagt niet alleen bij voor de biodiversiteit maar oogt ook uitnodigend voor een ommetje rondom het park.

In het plangebied worden diverse groenelementen toegepast. Deze elementen zijn allemaal inheems en zorgen voor voldoende afscherming van het zonnepark op de plekken waar dat nodig is.

Struweelhaag

Het struweel zal uit inheemse beplanting bestaan. Deze soorten zijn niet-diepwortelende plantsoorten en zullen ook in de zone van de kabels en leidingen (noord-oostzijde) aangeplant worden.

- Meidoorn (20%)
- Liguster (20%)
- Hazelaar (20%)
- Gelderse roos (20%)
- Vlier (20%)

Het struweel is 3 meter breed en bestaat uit 3 rijen met daartussen 1 meter, zowel in de rij als tussen de rijen. De Liguster en Meidoorn zijn erg geliefd bij vogels door de besjes en de bloesem natuurlijk voor insecten.

Groepsgewijze menging zorgt ervoor dat minder dominante beplantingsoorten niet snel verdwijnen.

Het struweel krijgt uiteindelijk een hoogte van 3 meter. 1 keer per 5 jaar worden de soorten die op dat moment te hoog worden gesnoeid. Dit gebeurt in het winterseizoen.

Het struweel wordt gefaseerd gesnoeid, zo blijft er genoeg begroeiing over om het broedseizoen niet te belasten.

Bloemrijkgrasland

Het bloemrijkgrasland is een inheems zaaimengsel en wordt twee of drie keer per jaar gemaaid. Bij voorkeur wordt in het vroege voorjaar en late najaar gemaaid. In de winter kan de begroeiing nog dienen als schuilplaats.

De zones met bloemrijkgrasland onder de boomgaard wordt bijgehouden door schapen of door de sinus-methode. Met deze methode wordt gefaseerd gemaaid door elke keer een andere 'route' te maaien. Op deze manier ontstaan er stukken bloemrijkgrasland die 1 keer in de 4 jaar gemaaid worden en zo andere biotopen kunnen ontstaan die waardevol zijn voor insecten en broedvogels.

Vlinderidylle

Langs de IJweg wordt doormiddel van inheems zaaimengsel een vlinderidylle gecreëerd. Rondom het zaaimengsel staan enkele vlinderstruiken en hazelaren. Deze struiken versterken de idylle en zorgen er mede voor dat er voldoende voedsel is voor insecten van het voorjaar tot in het najaar.

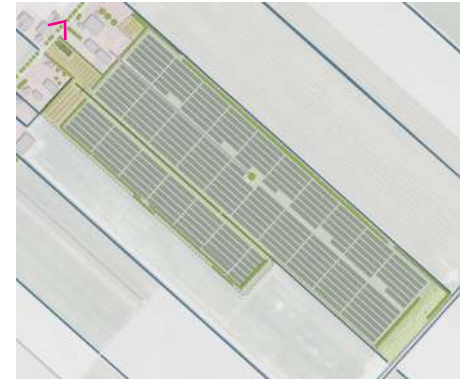
Fruitboomgaard

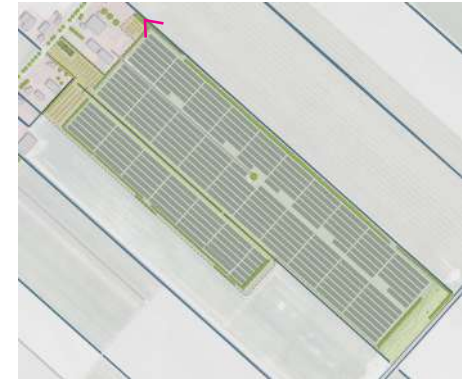
De fruitboomgaard is een karakteristiek element in de boerenerven en hoort daarom ook bij de landschappelijke inpassing van het zonnepark. De boomgaard bestaat uit drie verschillende fruitbomen

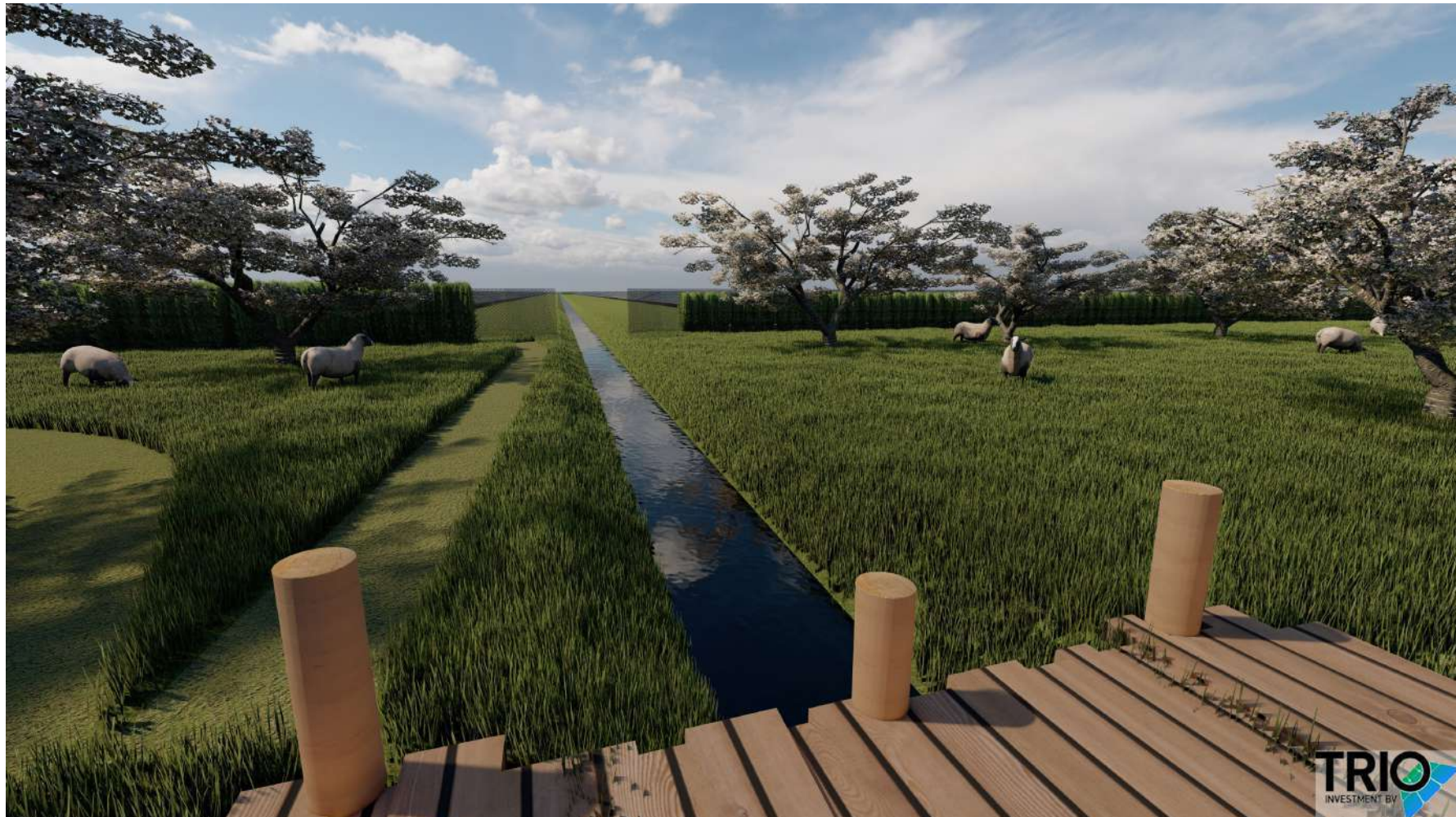
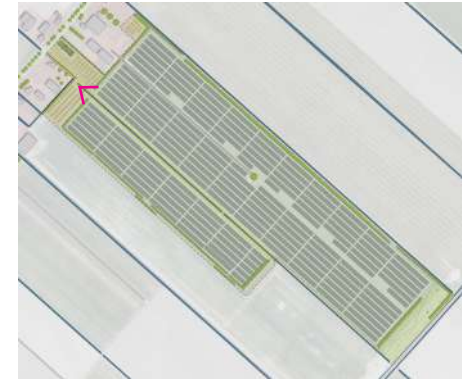
- Appelboom
- Perenboom
- Aalbes

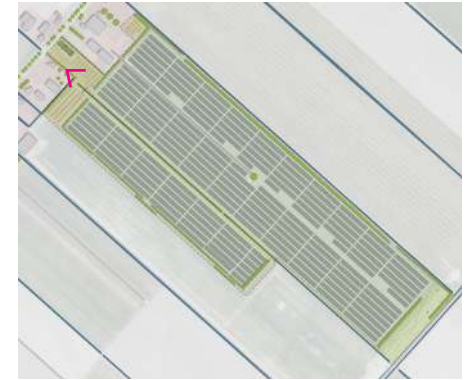
Door de soorten te mengen ontstaat er een grote diversiteit aan voedsel voor insecten en vogels.

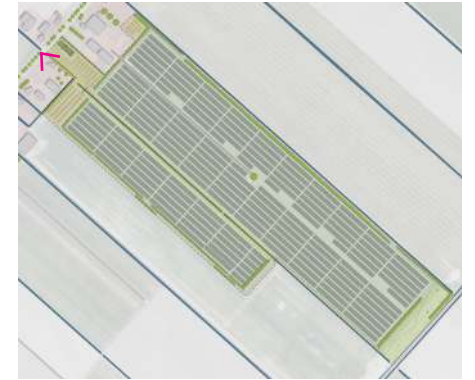
VISUALISATIES

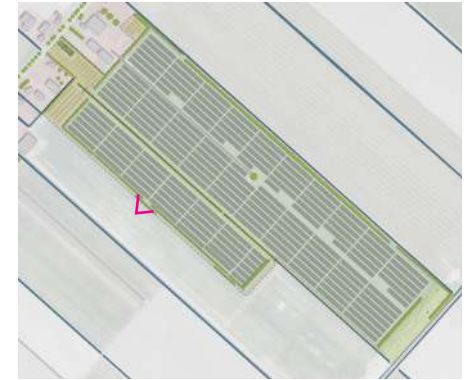


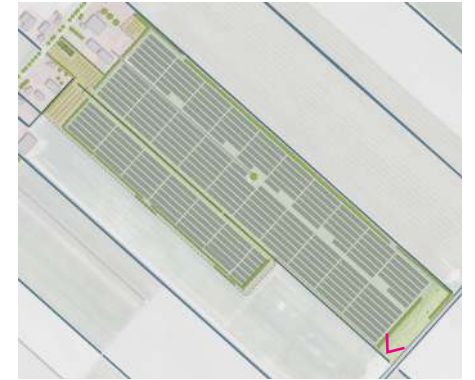


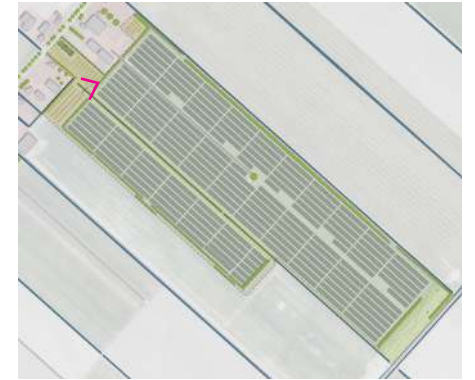


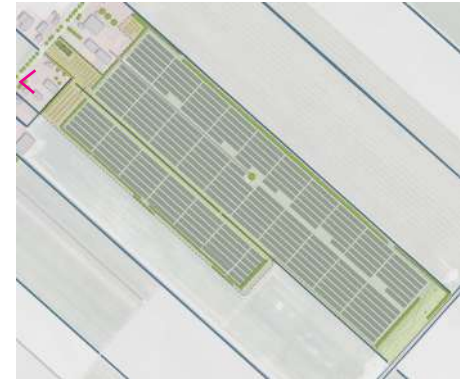


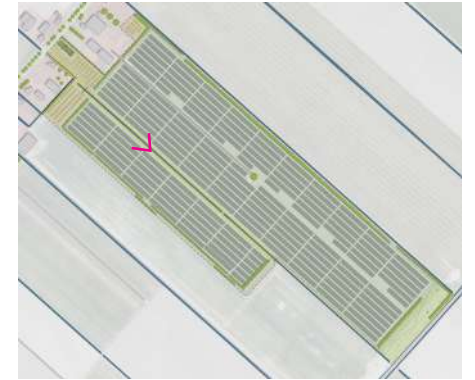


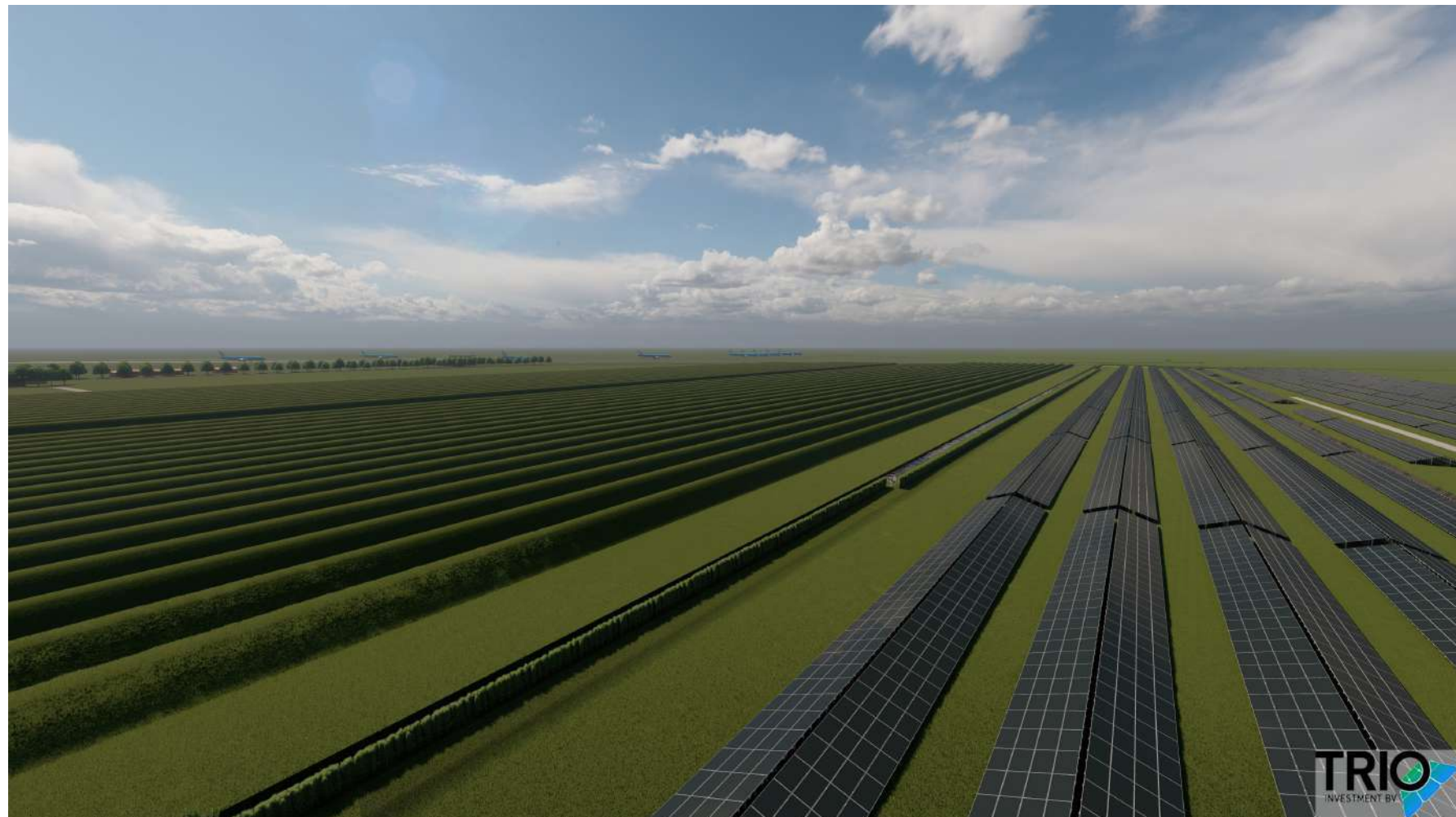
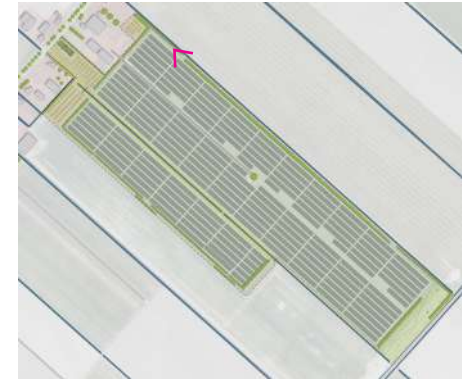














Bijlage 3 Ecologisch beheerplan

Ecologisch beheerplan landschappelijke inpassing

Project: Ecologisch beheerplan zonnepark IJweg, Hoofddorp

Opdrachtgever: Trio Investment

Van: Rho Adviseurs

Datum: 14-3-2022

Inleiding

Trio Investment is voornemens een zonnepark te realiseren in de Haarlemmermeerpolder. Het plangebied ligt ten oosten van de IJweg en ten westen van de Polderbaan.

De IJweg is een karakteristieke weg van de Haarlemmermeer. De IJweg is bij de aanleg van de Haarlemmermeerpolder één van de vijf ontginningsassen van de polder.



Huidige situatie

De percelen maken onderdeel uit van de Haarlemmermeerpolder dat omgeven is door de Ringvaart. De Haarlemmermeerpolder is een grote droogmakerij met een rechtlijnige verkavelingsstructuur. De komst van Schiphol in het landschap, zorgt voor dynamiek.

Doordat de Ringvaart grotendeels met de hand gegraven is, zijn veel stukken oud land binnendijs terecht gekomen. Dit is vooral geval aan de noord- en zuidzijde van de Haarlemmermeerpolder.

De Haarlemmermeerpolder ligt 4 tot 6 meter onder NAP.

De polder wordt op verschillende locaties doorsneden door snelwegen. Verschillende knooppunten, spoortracés en de uitbreiding van Schiphol spelen een grote rol in het polderlandschap.

In het vigerende bestemmingsplan Buitengebied Noord van de gemeente Haarlemmermeer heeft de locatie de enkelbestemming Agrarisch. De percelen worden momenteel gebruikt voor agrarische teelt.

De kwaliteit van de ondergrond, met name de aanwezigheid van veenresten, maakt dat de percelen niet geschikt zijn voor alle landbouwteelten. De kwaliteit en de opbouw van de bodem is daarmee een factor die beperkingen oplegt aan de locatie ten aanzien van het agrarisch gebruik.

Beheertypen omgeving



Legenda

-  N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
-  N04.02 Zoete plas
-  N16.04 Vochtig bos met met productie



Om de natuur te ontwikkelen en de biodiversiteit te versterken is het belangrijk om naar de omliggende natuurtypen te kijken.

De flora en fauna soorten in de omliggende gebieden zijn afhankelijk van de natuurtypen. Natuurtype N16.04 is vochtig bos met productie en komt veel voor ten westen van het plangebied. Het bos bestaat uit loofbomen zoals populieren, essen, esdoorn, beuk, haagbeuk, eik, iep en els. Het grotendeel van het bos heeft een weelderige ondergroei.

De variatie in het bos kan gecreëerd worden door open plekken te maken, dood hout te laten liggen en goed ontwikkelde rand te stimuleren.



INRICHTINGSPLAN



Boerenerven

De IJweg is een karakteristiek lint met verschillende boerenerven aan beide zijden. Het plangebied grenst aan de IJweg en zal een eigen karakter krijgen dat aansluit op een boerenerv. Door diversiteit aan te brengen in beplanting, openheid en materialen ontstaat er een aantrekkelijk gebied voor mens en dier.

Vlinderidylle en boomgaard

Langs de IJweg zorgt een vlinderidylle met enkele struiken (hazelnoot en vlinderstruik) voor een “bouwblok” dit refereert naar de bebouwing op een boerenerv. De vlinderidylle bestaat uit inheemse ingezaaide planten die voldoende nectar en stuifmeel afgeven om de biodiversiteit te versterken. Rondom het zaaimengsel staan enkele vlinderstruiken en hazelaren. Deze struiken versterken de idylle en zorgen er mede voor dat er voldoende voedsel is voor insecten van het voorjaar tot in het najaar.

Achter het “bouwblok” ligt een boomgaard. Deze is door middel van een gemaaid pad in het bloemrijkgrasland toegankelijk. Diverse fruitbomen zorgen voor voldoende voedsel en ogen aantrekkelijk. Vogels zijn in het voorjaar op zoek naar plekken om te nestelen en in het najaar weten zij het valfruit te vinden. Het is belangrijk om de boomgaard wat niet helemaal “netjes” te hebben. Door oude takken te laten liggen en minder vaak te maaien wordt de diversiteit vergroot en wordt het ecosysteem versterkt.

Een deel van het bloemrijkgrasland onder de boomgaard wordt onderhouden door schapen en is machinaal maaien niet noodzakelijk.

Variatie in wandelpad

Het gemaaid pad loopt van de boomgaard langs de zuidwestzijde van het zonnepark naar de achterzijde van het perceel. Langs het pad ontstaan enkele doorzichten naar het zonnepark toe. Deze variatie in openheid maakt de route aantrekkelijk en draagt bij aan de bewustwording van het zonnepark.

Aan de achterzijde van het perceel wordt de openheid van de polder benadrukt. Er is open zicht naar het landschap. Het gemaaid pad gaat hier over in een wandelpad dat bestaat uit houtsnippers. Deze houtsnippers zorgen niet alleen voor een natuurlijke uitstraling maar zorgen er ook voor dat biologische activiteit van de bodem toeneemt.

In deze zone liggen kabels en leidingen waardoor diepwortelende beplanting niet mogelijk is. Er is gekozen voor een grote weide van bloemrijkgrasland met 2 bijenkasten. De oriëntatie van de bijenkasten is verschillend, de een is zuid-georiënteerd en de ander zuidwest. Door de variatie in omstandigheden wordt de diversiteit aan soorten vergroot. De struiken die in deze zone staan zijn niet-diepwortelende soorten.

Ten noordwesten wordt het gemaaid pad vervolgd richting de IJweg. Door het pad langs het zonnepark te laten lopen en langs andere delen langs het struweel, ontstaat er variatie in openheid. Het meest noordelijke puntje van het zonnepark is in het zicht voor wandelaars. Door struweel aan te planten aan de noordzijde wordt de privacy van de burens gewaarborgd.

Aan de zijde van de noordelijke burens ligt een stuk perceel dat ingericht is als boomgaard. Dit stuk grond ligt in een rustigere gebied dan de andere boomgaard waardoor kleine vogels en zoogdieren hier kunnen schuilen en voedsel kunnen vinden.

Natuurvriendelijke oever

In het perceel loopt een watergang. Deze watergang wordt uitgebreid door van oeverbeplanting. De oever krijgt een flauw talud waardoor oeverplanten zich kunnen vestigen. Deze planten en bloemen zorgen voor voldoende voedsel voor insecten. Een traditionele natuurlijke oever is hier niet gewenst vanwege het luchtverkeer. Het aantrekken van vogels zal voorkomen worden.

Door middel van een houten brug/vlinder is een oversteek mogelijk. De houten bruggen zijn zo eenvoudig mogelijk waardoor de zichtlijn vanaf de IJweg over de watergang behouden blijft.

Bestaande boom

Op het perceel staat een boom met verschillende boomholtes. De boomholtes bieden mogelijke verblijfplaatsen aan vleermuizen en marterachtige. Deze boom blijft behouden waardoor de verblijfplaatsen van deze dieren niet zullen verdwijnen.

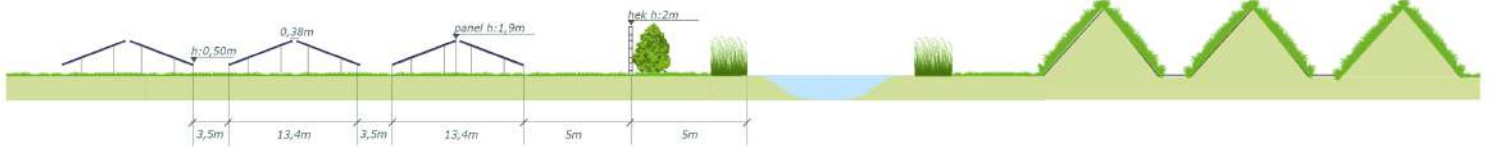
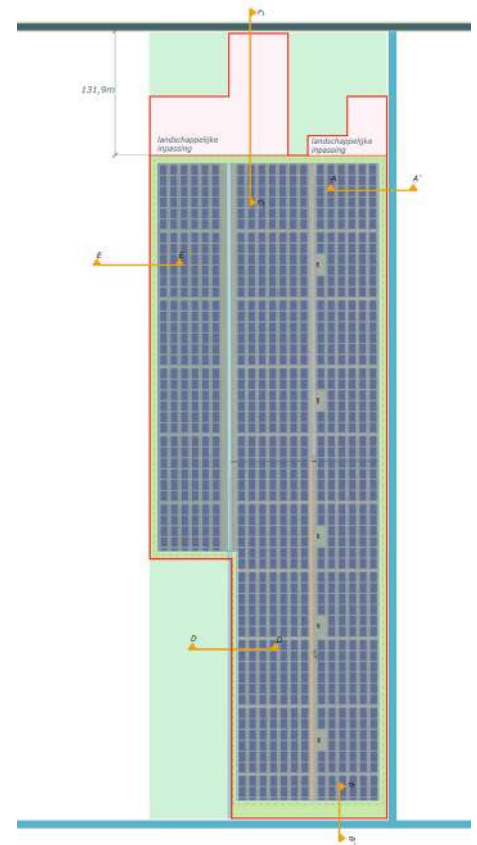
Naast verblijfplaatsen voor vleermuizen en marterachtige, dienen de holtes ook voor nestholtes voor kleine vogels.

Verlichting

Het zonnepark zal niet verlicht worden en daardoor is er geen lichtvervuiling plaats vinden. Dit is ook goed voor de biodiversiteit in het park.



Doorsneden



A-A' section



B-B' section



C-C' section



D-D' section



E-E' section

ONDERHOUD EN BEHEER

De groenelementen die toegepast worden bij de ontwikkeling van het zonnepark zijn:

- Struweelhaag
- Bloemrijkgrasland
- Natuurlijke oever
- Fruitboomgaard

De oppervlakte van de betreffende elementen zijn aangegeven in onderstaande tabel.

Groenelement	Oppervlakte (circa)
Struweel	
Zijde IJweg	2 x 83 meter (versterkt zichtlijn sloot) = 166 m ²
	3 x 462 meter = 1386m ²
Zuidwestzijde	3 x 685 meter = 2055 m ²
Zuidoostzijde	6 x 205 meter = 1230 m ²
Noord-oostzijde	3 x 830 meter = 2490 m ²
	8 x 37 meter = 296 m ²
Bloemrijkgrasland	
Vlinderidylle	12 x 40 meter = 480 m ²
Zijde IJweg	6600 m ²
Zuidwestzijde	6 x 820 meter = 4920 m ²
	10 x 85 meter = 850 m ²
Zuidoostzijde	54 x 194 meter = 10476 m ²
Noord-oostzijde	6 x 820 meter = 4920 m ²
Natuurvriendelijke oever	10 x 575 meter = 5750 m ²
Fruitboomgaard	91 fruitbomen
Aalbes	30 stuks
Appelboom	31 stuks
Perenboom	30 stuks

STRUWEELHAAG

Het struweel zal uit inheemse beplanting bestaan. Deze soorten zijn niet-diepwortelende plantsoorten en zullen ook in de zone van de kabels en leidingen (noord-oostzijde) aangeplant worden.

- Meidoorn (20%)
- Liguster (20%)
- Hazelaar (20%)
- Gelderse roos (20%)
- Vlier (20%)

Het struweel is 3 meter breed en bestaat uit 3 rijen met daartussen 1 meter, zowel in de rij als tussen de rijen. De Liguster en Meidoorn zijn erg geliefd bij vogels door de besjes en de bloesem natuurlijk voor insecten.

Groepsgewijze menging zorgt ervoor dat minder dominante beplantingsoorten niet snel verdwijnen.

Het struweel krijgt uiteindelijk een hoogte van 3 meter. 1 keer per 5 jaar worden de soorten die op dat moment te hoog worden gesnoeid. Dit gebeurt in het winterseizoen. Het struweel wordt gefaseerd gesnoeid, zo blijft er genoeg begroeiing over om het broedseizoen niet te belasten.

BLOEMRIJKGRASLAND

Het bloemrijkgrasland wordt twee of drie keer per jaar gemaaid. Bij voorkeur wordt in het vroege voorjaar en late najaar gemaaid. In de winter kan de begroeiing nog dienen als schuilplaats.

Bloemrijkgrasland onder de boomgaard wordt door de Sinus-methode onderhouden. Deze methode houdt in dat het gemaaid pad op willekeur wordt gemaaid. Zo ontstaan er zones in het bloemrijkgrasland met een grote variatie aan voedsel voor vlinders, bijen, kleine vogels en zoogdieren. Per maaibeurt blijft circa 45% van de vegetatie staan en wordt er gewerkt met slingerende natuurlijke paden.

In het najaar kan het bloemrijkgrasland door schapen worden bijgehouden.

STROKEN TUSSEN DE PANELEN

Op de stroken tussen de panelen wordt gras gezaaid. Hiervoor wordt een robuust en langzaam groeiend mengsel gekozen waardoor zo min mogelijk gemaaid en bewerkt hoeft te worden. De graszode zal gedurende het zonnepark niet bemest of bewerkt worden. De stroken krijgen de eigenschappen van een braakliggend terrein en heeft een positieve impuls op het bodeleven. Om schaduwwerking op de panelen te voorkomen, zal in het voorjaar en in de zomer het gras regelmatig gemaaid worden. Dit is maatwerk in het veld waardoor er niet onnodig gemaaid zal worden.

Een andere optie is het houden van schapen. De schapen die tussen de fruitbomen lopen zouden enkele keren per jaar ook in het zonnepark kunnen lopen en zo het gras kunnen onderhouden. Na realisatie blijkt of deze optie praktisch haalbaar is.

STROKEN ONDER DE PANELEN

De stroken onder de panelen worden voorzien van een schaduwminnende grassoort (M5-Nectar onder het maaimes'bloemrijk gazon (Cruydhoeck)). Ook deze stroken worden niet bemest waardoor er uiteindelijk streekeigen soorten zich kunnen vestigen.

De panelen staan in oost-westopstelling, maar zullen niet strak tegen elkaar aan staan. Aan de bovenkant van de panelen zijn de panelen voorzien van een tussenstrook waardoor het regenwater en het lichtinval ook onder de tafels komt.

Onder de tafels zal minder vaak gemaaid moeten worden dan de stroken tussen de panelen.

FRUITBOMEN

De fruitbomen moeten jaarlijks worden gesnoeid zodat deze de juiste kroonvorm krijgen en kunnen groeien tot hoogstam fruitbomen. Vruchten en bloemen vormen voeding voor verschillende vogels en insecten soorten.

Het valfruit wordt niet verwijderd, maar dient als voedsel voor vogels.



Bodem

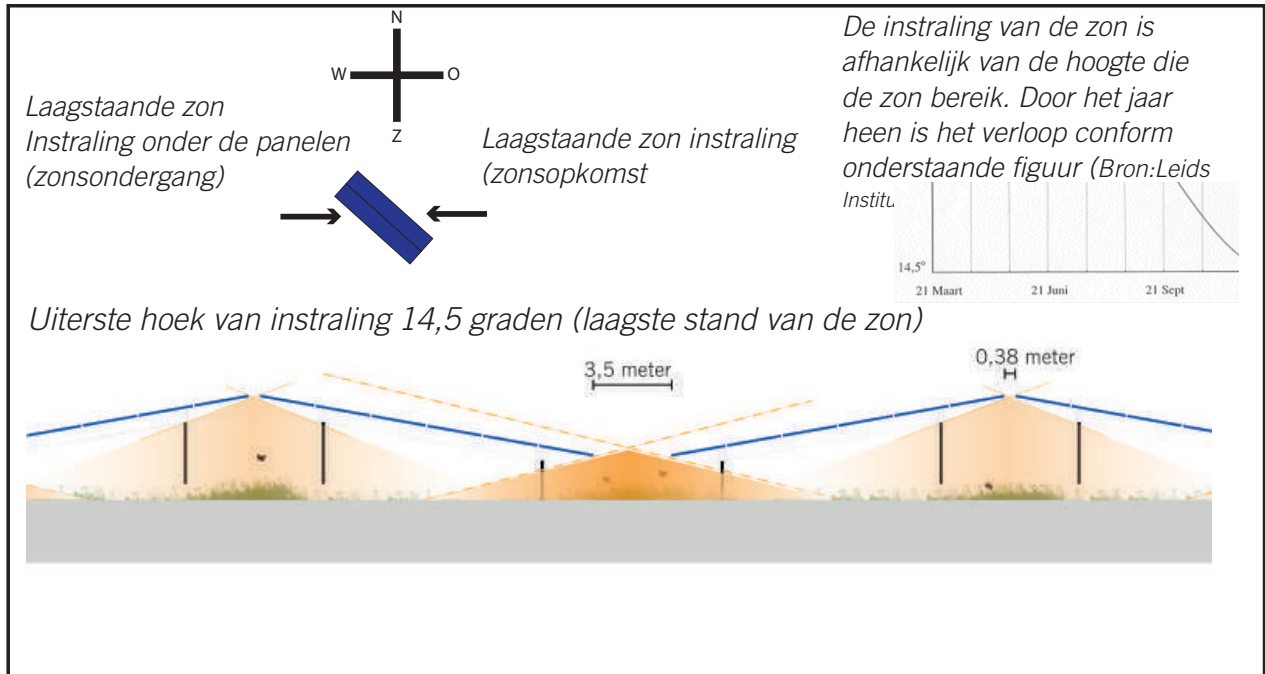
De opstelling van de panelen is gebaseerd op de landschappelijke structuren van de polder. Er wordt een rustig beeld gecreëerd.

Om de bodemkwaliteit en de ecologische waarde niet zullen afnemen, zijn verschillende maatregelen genomen.

- Het beheer en het onderhoud ligt bij de initiatiefnemers zelf en zal in samenspraak met de directe omgeving van het project via het omgevingsfonds uitgevoerd worden. Goede drainage van de percelen is een uitgangspunt. Een goede waterhuishouding is immers essentieel voor een gezonde bodem;
- De aangewezen percelen worden al enkele jaren niet meer geploegd. Door deze methode van telen heeft een bodemleven een grote impuls gekregen;
- Op alle percelen worden grondmonsters genomen, deze grondmonsters leggen de samenstelling van de bodem vast. Het aanwezige bodemleven wordt hiermee ook onderzocht;
- Voorafgaand het project wordt een nulmeting uitgevoerd van de bodem en natuurwaarde met een standaard monitoringsprotocol. De eerste 5 jaar zal ieder jaar gemonitord worden, daarna één keer per 5 jaar;
- In het ontwerp is ervoor gekozen om de zonnepanelen niet direct op de grond te plaatsen maar is gekozen voor een starthoogte van 0,5 meter aan de lange zijde waardoor er voldoende lichtinval is op de bodem. Aan de korte zijde van de tafels bedraagt de hoogte 1,9 meter ten opzichte van het maaiveld. Dit is aan de zuidkant zodat via die zijde ook zonlicht kan doordringen, mede gelet op de tussenruimte van 3,5 meter tussen de panelen tafels;
- De hoogte van de tafels bedraagt 1,9 meter. De tafels van de panelen zijn in een hellingshoek van 12 graden gelegd, waardoor er ruimte tussen de de dakjes ontstaat. Deze opening is circa 38 cm en zorgt ervoor dat licht en regenwater naar binnen kunnen vallen;
- Tussen alle panelen die op de tafels worden gemonteerd wordt een tussenruimte aangebracht. Dit betekent dat over de hele breedte van de tafels regenwater naar beneden kan druppelen. Via deze druppellijne kan er ook regenwater en zonlicht onder de tafels komen;
- Bij het maaien van de paden van 3,5m breed zal het gras onder de tafels geblazen worden om organische stof aan te voeren onder de panelen;
- Op de percelen wordt schaduwminnende inheemse grassoorten ingezaaid. Dit om voldoende vegetatie onder de tafels te krijgen.

Het risico op teruggang van bodemkwaliteit/-ecologie is door deze maatregelen beheersbaar. Er zal naar verwachting door de ecologische meerwaarde (beplanting verdeeld over het park) over het geheel geen achteruitgang van de bodemkwaliteit plaatsvinden.





Bovenstaande afbeelding geeft goed weer hoeveel zonlicht er onder de panelen komt.

De panelen hebben een onderlinge afstand van 3,5 meter waardoor er met een laagstaande zon bij zonsopkomst en bij zonsondergang licht onder de panelen kan komen. Het lichtinval dat langs de bovenzijde van de panelen doorkomt, overlapt zelfs een deel van het lichtinval dat in de 3,5 brede strook valt.

MONITORING

Monitoring biodiversiteit

De biodiversiteit op het zonnepark zal sterk toenemen door toepassing van de principes in dit ecologisch beheerplan. Om de effecten in kaart te brengen en vast te stellen worden verschillende vormen van monitoring uitgevoerd. De uitgevoerde quickscan en vervolgonderzoeken worden gebruikt als nulmeting ter beoordeling van de biodiversiteit.

Per monitoringsronden worden de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- MAS-tellingen: Hiervoor worden 5 vaste telpunten aangewezen die jaarlijks 4 keer worden bezocht in het voorjaar. Op elk monitoringspunt wordt 10 minuten geteld; elke broedvogel wordt genoteerd. Het doel van een MAS-telling is het aantallen en de verspreiding ervan vast te leggen in een agrarisch gebied. De monitoring vindt plaats tussen:
 - 1 april tot 20 april
 - 21 april tot 10 mei
 - 11 mei tot 10 juni
 - 21 juni tot 15 juli (in combinatie met nectarindex)
- Vegetatie Monitoring: 3 PQ's 1 per deelgebied (natuurvriendelijke oever, groenstrook en bloemrijkgrasland). Elk van deze PQ's wordt elke 5 jaar volledig geïnventariseerd. Hiermee wordt een compleet beeld gegeven van de planten diversiteit in het plangebied.
- Nectarindex monitoring: jaarlijks worden er een (of twee) vaste transect van 100 meter gedaan. Er worden 10 monitoringspunten geïnventariseerd op nectar planten in een straal van 1 meter rond het traject. Monitoring vindt plaats tussen 1 mei en 1 oktober.



BIJLAGEN



BIJLAGE 1 ECOLOGISCHE QUICKSCAN



QUICKSCAN IJWEG 714-716 HOOFFDDORP
Definitief rapport



VERANTWOORDING

Opdrachtgever: Rho Adviseurs
Contactpersoon: G. van Halteren
Adres: Postbus 150
3000 AD Rotterdam
Tel: +31 58 2564070
E-mail: geke.vanhalteren@rho.nl

Uitvoering: Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V.
Adres: Waaier 72
2451 VW Leimuiden
Tel: 0172 576072
E-mail: algemeen@eco-logisch.com

Projectleider: J.I. Andringa MSc.

Auteur: S. P. Reitsma
Kwaliteitscontrole: ing. J. Koorevaar

Projectcode: RANA2115
Status: Definitief
Datum: 7-12-2021



Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. werkt volgens de kwaliteitsnormen van het Netwerk Groene Bureaus. Dit netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte. De deskundigen werkende bij Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. voldoen hierdoor aan de volgens het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit gestelde eisen. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. is ISO 9001:2015 gecertificeerd.



Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. is aangesloten op de Nationale Databank Flora en Fauna en heeft daarmee toegang tot de meest volledige natuurgegevens in Nederland.

SAMENVATTING

De initiatiefnemer is voornemens een zonnepark aan te leggen in de velden ten oosten van IJweg 714-716 te Hoofddorp. Deze ingreep wordt gezien als een ruimtelijke ontwikkeling. Onderzocht is of deze ontwikkeling in het projectgebied niet strijdig is met de Wet natuurbescherming.

De groenstructuren bieden mogelijkheden voor verblijfplaatsen van marterachtigen. Marterachtigen kunnen onder andere verblijfplaatsen hebben in (muizen)holen en in dicht struweel. Bij het verwijderen van de groenstructuren kunnen op deze locaties verblijfplaatsen van marterachtigen verloren gaan.

In het projectgebied staat één boom waarin meerdere boomholtes aanwezig zijn. De boomholtes bieden mogelijkheden voor verblijfplaatsen van vleermuizen. Als gevolg van de werkzaamheden worden mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aangetast en vernield. Individuen van vleermuizen kunnen worden verstoord en gedood.

Binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden is mogelijk één jaarrond beschermd vogelnest in de boom aanwezig. Gedurende de werkzaamheden wordt mogelijk een jaarrond beschermd vogelnest aangetast en kunnen individuen van vogels met jaarrond beschermde nesten worden verstoord en gedood.

Gedurende het broedseizoen (globaal maart – augustus) kunnen broedgevallen van algemene broedvogels aanwezig zijn. De nestlocaties kunnen worden aangetast en vernield en individuen kunnen worden verstoord en gedood. Individuen van algemene zoogdieren en amfibieën worden mogelijk gedood bij het verwijderen van groenstructuren. Overige beschermde soorten worden door het ontbreken van geschikt habitat niet verwacht voor te komen.

Aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van marterachtigen, vleermuizen en jaarrond beschermde vogelnesten is nodig alvorens men met de geplande werkzaamheden kan beginnen. Het aanvullend onderzoek naar marterachtigen zal gericht zijn op de te verwachten martersoorten de bunzing, hermelijn en de wezel. Het aanvullend onderzoek naar vleermuizen zal gericht zijn op de te verwachten vleermuissoorten de rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en de watervleermuis. Aanvullend onderzoek naar jaarrond beschermde nesten zal gericht zijn op de boomvalk, buizerd, ransuil en de sperwer.

Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen een toename in stikstofemissie tot gevolg hebben. In de Wet natuurbescherming (artikel 2.9a) is een partiële vrijstelling geïntroduceerd van de Natura 2000-vergunningplicht voor de gevolgen van stikstofdepositie door activiteiten van de bouwsector. Voor de realisatiefase van het amoveren en realiseren van bouwwerken is vanaf 1 juli 2021 geen vergunning benodigd. In de gebruiksfase is er geen sprake van stikstofemissie. Er is geen berekening met behulp van de "AERIUS Calculator" benodigd.

Het is aan te bevelen de werkzaamheden buiten het broedseizoen van vogels (globaal maart – augustus) uit te voeren. Indien de werkzaamheden in het broedseizoen van vogels plaatsvinden kunnen mogelijke nestlocaties van algemene broedvogels worden vernietigd. De vermelde periode is niet leidend, elk broedgeval is beschermd. Ook broedgevallen buiten deze periode mogen niet verstoord worden. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaats moeten vinden, dient een aanvullende inspectie op broedvogels door een ecoloog te worden uitgevoerd om overtredingen te voorkomen.

Het gebied met bomen in het projectgebied betreft minder dan 10 are. In het projectgebied zijn geen bomenrijen met meer dan 20 bomen aanwezig. Derhalve zijn bepalingen uit de Wet natuurbescherming voor beschermde houtopstanden niet van toepassing op de bomen in het projectgebied.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Natuurbeschermingswetgeving	5
1.2.1	Gebiedsbescherming	5
1.2.2	Soortbescherming	6
1.2.3	Houtopstanden	7
1.2.4	Ontheffing en gedragscode	7
1.3	Leeswijzer	7
2	Projectgebied en ontwikkelingen.....	8
2.1	Projectgebied	8
2.2	Ontwikkelingen.....	9
3	Soortbescherming.....	10
3.1	Bronnenonderzoek.....	10
3.2	Habitatscan	10
3.2.1	Zoogdieren	10
3.2.2	Vogels	11
3.2.3	Amfibieën.....	12
3.2.4	Reptielen	12
3.2.5	Vissen.....	12
3.2.6	Ongewervelden	12
3.2.7	Vaatplanten	12
3.2.8	Mogelijk aanwezige beschermde soorten en functies	13
3.3	Effecten.....	13
3.3.1	Effecten ontwikkelingen.....	13
3.4	Aanbevelingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming	14
3.4.1	Aanvullende inventarisaties projectgebied	14
3.4.2	Mitigerende maatregelen	14
3.4.3	Ontheffing Wet natuurbescherming	15
4	Gebiedsbescherming	16
4.1	Effecten.....	16
5	Houtopstanden	17
6	Conclusies en aanbevelingen	18
6.1	Conclusies	18
6.2	Aanbevelingen	18
7	Literatuur.....	20
	Bijlage 1: Foto-impressie.....	21
	Bijlage 2: Tabel mogelijk aanwezige soorten	22

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

De initiatiefnemer is voornemens een zonnepark aan te leggen in de velden ten oosten van IJweg 714-716 te Hoofddorp. Deze ingreep wordt gezien als een ruimtelijke ontwikkeling.

De initiatiefnemer van een ruimtelijke ontwikkeling dient er zorg voor te dragen dat de Wet natuurbescherming niet wordt overtreden. Om deze reden is een toetsing van de geplande ontwikkeling aan de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Hiervoor dient te worden onderbouwd of er door de beoogde ontwikkeling geen beschermde soorten of natuurgebieden negatief worden beïnvloed. Indien overtreding niet zonder meer kan worden uitgesloten is mogelijk aanvullend onderzoek en/of een ontheffing noodzakelijk. In deze quickscan wordt geadviseerd over de vervolgstappen.

1.2 NATUURBESCHERMINGSWETGEVING

De Wet natuurbescherming beslaat soortbescherming, gebiedsbescherming en in specifieke gevallen de bescherming van houtopstanden. Daarnaast is gebiedsbescherming in Nederland geregeld via beleid uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Voor wat betreft de soortbescherming in de Wet natuurbescherming zijn er verschillende beschermingsregimes. Het gaat om soorten die op basis van Europese wetgeving beschermd zijn vanuit Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn en soorten die nationaal als beschermde soort zijn aangewezen. Middels een provinciale verordening kunnen deze nationaal beschermde soorten worden vrijgesteld van de verbodsbepalingen uit de wet. De vrijgestelde soorten kunnen verschillen per provincie.

1.2.1 GEBIEDSBESCHERMING

Natura 2000-gebieden

Het is conform artikel 2.7, tweede lid van de Wet natuurbescherming verboden zonder vergunning van Gedeputeerde Staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De regels omtrent NNN-gebieden zijn door het Rijk en de provincies met elkaar afgesproken. De afspraken zijn vastgelegd in het 'Besluit algemene regels ruimtelijke ordening' en zijn uitgewerkt in de provinciale verordeningen. Het ruimtelijke beleid voor het NNN is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. In het NNN geldt daarom het 'nee, tenzij'-regime. Of een ingreep mag worden uitgevoerd in het NNN, hangt naast de instandhouding van de omvang van het NNN, in eerste instantie af van de mate van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied.

1.2.2 SOORTBESCHERMING

Zorgplicht

De zorgplicht is opgenomen in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming.

Artikel 1.11 Wnb (zorgplicht)

1. Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
 - a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
 - b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of;
 - c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Europees beschermde soorten - Vogels

De verbodsbepalingen voor wat betreft vogels zijn opgenomen in artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming.

Artikel 3.1 Wnb.

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Europees beschermde soorten - Overige soortgroepen

De verbodsbepalingen voor wat betreft Europees beschermde soorten zijn opgenomen in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming.

Artikel 3.5 Wnb.

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Nationaal beschermde soorten

De verbodsbepalingen voor wat betreft nationaal beschermde soorten zijn opgenomen in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming.

Artikel 3.10 Wnb.

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of;
 - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

1.2.3 HOUTOPSTANDEN

Houtopstanden

De bepalingen voor wat betreft houtopstanden zijn opgenomen in hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming. Hieronder zijn de meest relevante onderdelen uit dit hoofdstuk beschreven.

De bepalingen in de Wet natuurbescherming kennen een aantal uitzonderingen. De belangrijkste uitzondering betreft dat de bepalingen geen betrekking hebben op houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom. Voor het kappen van bomen die wel onder houtopstanden Wnb vallen geldt een meldplicht bij Gedeputeerde Staten en een herplantplicht.

1.2.4 ONTHEFFING EN GEDRAGSCODE

Voor het overtreden van de verboden uit de bovengenoemde artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming kan een ontheffing worden aangevraagd. Een ontheffing wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

1. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing.
2. Er is sprake van een in de wet genoemd belang voor de betreffende soort of soortgroep.
3. 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.

Ook kan er mogelijk middels een door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurde gedragscode worden gewerkt. Dit is enkel mogelijk indien de handelingen niet van wezenlijke invloed zijn op de aanwezige beschermde soorten.

1.3 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van het projectgebied gegeven, met huidige ecologische waarden.

In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het bronnenonderzoek en de habitatscan weergegeven waarbij de effectanalyse ten aanzien van de onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten is opgenomen.

Hoofdstuk 4 geeft weer welke middels de Wet natuurbescherming beschermde gebieden in de omgeving van de projectgebieden voorkomen. Tevens zal hier worden aangegeven in welke mate de geplande ontwikkeling van invloed zal zijn op deze gebieden.

2 PROJECTGEBIED EN ONTWIKKELINGEN

2.1 PROJECTGEBIED

Het projectgebied is gelegen in de gemeente Haarlemmermeer in kilometerhok: X: 108 / Y: 482 (Rijksdriehoekskoördinaten). Het betreft de velden ten oosten van IJweg 714-716. Afbeelding 1 geeft de globale ligging van het projectgebied weer.



Afbeelding 1: Ligging projectgebied

Het projectgebied is gelegen ten oosten van IJweg 714 en 716 te Hoofddorp. Het gebied bevindt zich nabij Luchthaven Schiphol. Het betreft akkers, weilanden en een geluidswal. Het projectgebied is opgedeeld in twee deelgebieden: de akkers en het grasland (deelgebied 1) en de geluidswal (deelgebied 2). De deelgebieden zijn op kaart weergegeven in afbeelding 2.

Deelgebied 1 bestaat voornamelijk uit graslanden. Deze worden begraaasd door een kudde schapen. De begroeiing is hier kort. De grasvelden worden omgeven door schrikdraden. Centraal in deelgebied 1 bevindt zich een sloot die diagonaal door het projectgebied loopt. Aan beide kanten zijn de oevers aflopend. In deze oevers zijn muizenholen aanwezig. In het noordwesten van deelgebied 1 is een verhard pad aanwezig. Aan het einde van dit pad, centraal in het deelgebied, staat een drinkbak voor het vee. Tijdens de habitatscan waren er kleine, ondiepe plasjes aanwezig, met name in de achtergelaten sporen van banden. Tevens bevindt zich hier één boom. Op de grens tussen deelgebied 1 en 2 bevindt zich een sloot. Ook deze sloot heeft aflopende oevers waar hollen inzitten. Er was vrijwel geen oevervegetatie aanwezig tijdens de habitatscan. De oevers waren recent gemaaid.

Deelgebied 2 bestaat uit taluds van circa 2.5 meter hoog die dienen als geluidswal voor Schiphol. Deze zijn deels opgebouwd uit zand. In de dalen tussen deze taluds bevinden zich geulen. Hier zijn dichte struwelen aanwezig. Tevens groeien er diverse plantensoorten op de taluds en op de hellingen van de taluds die relatief stijl aflopen. In deze hellingen zijn hollen aanwezig. De hellingen worden gedomineerd door grassen.

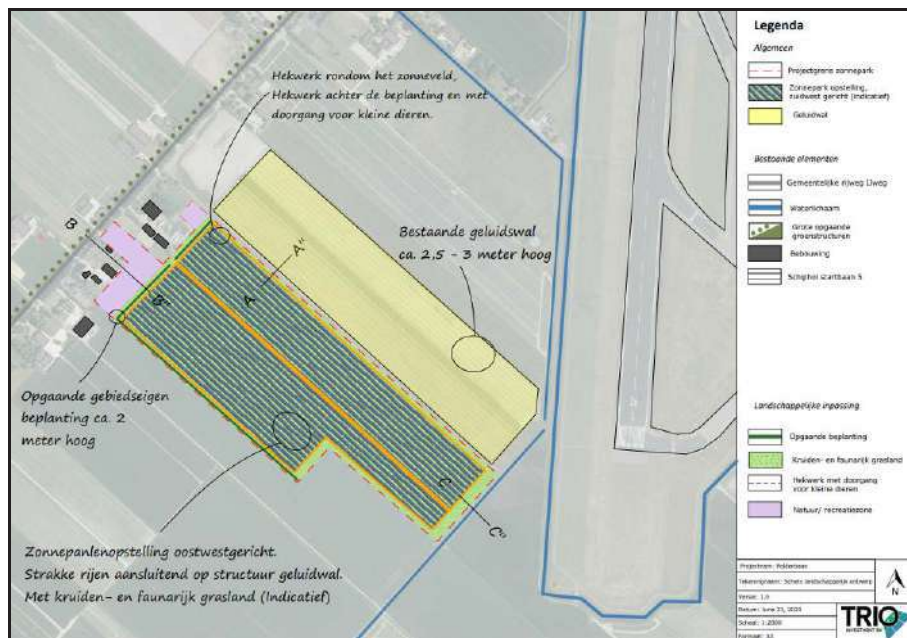
Direct ten zuidoosten van het projectgebied bevinden zich velden waar diverse kruidachtige planten groeien. Op deze locatie groeit vrijwel geen gras. In de directe omgeving van het projectgebied zijn bestrating, bebouwing, een watergang en andere akkers aanwezig. In bijlage 1 is een sfeerimpressie van het projectgebied weergegeven.



Afbeelding 2: Deelgebied 1 en 2

2.2 ONTWIKKELINGEN

In het projectgebied zal een zonnepark worden gerealiseerd. Deze zal in deelgebied 1 komen te staan. De zonnepanelen zullen oostwest gericht zijn. Ze worden geplaatst in strakke rijen die aansluiten op de structuur van de geluidswal. Om het zonnepark heen zal een hekwerk geplaatst worden, met doorgangen voor kleine dieren. Onder de zonnepanelen zal er een kruiden- en faunairijk grasland gerealiseerd worden. Ten noordwesten van deelgebied 1 zal er een opgaande beplanting van circa 2 meter hoog gerealiseerd worden. In afbeelding 3 zijn de geplande ontwikkelingen van het zonnepark weergegeven.



Afbeelding 3: Geplande ontwikkeling zonnepark projectgebied

3 SOORTBESCHERMING

3.1 BRONNENONDERZOEK

Om een goede inschatting te kunnen maken van welke beschermde soorten mogelijk gebruik maken van het projectgebied heeft een literatuurstudie plaatsgevonden. Hierbij zijn diverse bronnen met verspreidingsgegevens geraadpleegd. De geraadpleegde bronnen zijn onder andere: verspreidingsatlassen van de verschillende soortgroepen, eerder in de regio uitgevoerde onderzoeken, in de regio actieve werkgroepen en PGO's, databanken met verspreidingsgegevens (waaronder de NDFF) en het aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebieden. Daarnaast zijn alle beschermde natuurgebieden in de omgeving van het projectgebied in kaart gebracht. Uit het bronnenonderzoek volgt een lijst met beschermde soorten welke mogelijk in het projectgebied voor kunnen komen. De geraadpleegde bronnen zijn doorgaans op uurhokniveau, waardoor ook soorten welke bekend zijn uit de bredere omgeving van het projectgebied zijn inbegrepen. Deze soorten hoeven niet direct in het projectgebied te worden verwacht.

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van alle beschermde soorten die bekend zijn voor te komen in de omgeving van het projectgebied.

Provinciale vrijstelling

De 'Verordening vrijstellingen soorten' betreft een vrijstelling van het verbod op doden en verstoren bij bestendig beheer en gebruik en ruimtelijke ingrepen. Voor de provincie Noord-Holland zijn middels artikel 4 van de "Verordening vrijstellingen soorten Noord-Holland" soorten vrijgesteld van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Dit is geen vrijbrief, de zorgplicht blijft van toepassing voor de vrijgestelde soorten.

3.2 HABITATSCAN

Tijdens de habitatscan is het projectgebied bezocht om te kijken of de uit de omgeving bekende soorten ook daadwerkelijk in het gebied voor kunnen komen, rekening houdend met het aanwezige habitat, de habitateisen en de verspreidingsgegevens van de betreffende soorten. Daarnaast kunnen er tijdens het veldbezoek nog soorten worden toegevoegd als het habitat geschikt lijkt voor de betreffende soort. De habitatscan heeft plaatsgevonden op 16 november 2021 en is uitgevoerd door ing. J. Koorevaar en S.P. Reitsma. Tijdens de habitatscan was het droog en vrijwel geheel bewolkt, met een temperatuur van circa 10°C en een windkracht van 5 Bft.

3.2.1 ZOOGDIEREN

In de omgeving van het projectgebied zijn waarnemingen bekend van de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en de watervleermuis. In het projectgebied bevinden zich geen gebouwen. Het gebied is niet geschikt voor verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen. In deelgebied 1 is een boom aangetroffen met boomholtes die geschikt zijn als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen (afbeelding 4). De rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en de watervleermuis zijn boombewonende soorten en kunnen mogelijk een verblijfplaats in de boomholtes hebben.



Afbeelding 4: Boomholte in projectgebied

Lijnvormige structuren kunnen door vleermuizen gebruikt worden als vliegroute. Watergangen zijn lijnvormige structuren. Deze zijn aanwezig in beide deelgebieden van het projectgebied. Het deelgebied waar de geluidswal staat, deelgebied 2, bestaat uit taluds met een verschil in hoogte. Deze kan door vleermuizen gebruikt worden om langs te vliegen of om te foerageren.

De velden van het projectgebied bieden insecten en kunnen door vleermuizen gebruikt worden als foerageergebied. In de directe omgeving is er voldoende alternatief foerageergebied aanwezig. Er bevinden zich direct ten zuiden van het projectgebied vergelijkbare velden die als foerageergebied kunnen dienen. Tevens is er een variatie aan landschapstypen aanwezig. Er bevinden zich tuinen, watergangen en boomrijke gebieden rond het projectgebied. Aangezien er in de directe omgeving van het projectgebied voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn, is het projectgebied geen onderdeel van een essentieel foerageergebied voor vleermuizen.

In de omgeving van het projectgebied zijn waarnemingen van marterachtigen bekend. Het gaat om de bunzing, hermelijn en de wezel. In deelgebied 1, waar de zonnepanelen geplaatst zullen worden, zijn in de oever van de sloot muizenholen aanwezig. Tevens zijn er muizenholen waargenomen in de oever van de sloot die op de grens van deelgebied 1 en 2 ligt. Muizenholen kunnen door de hermelijn en de wezel als verblijfplaats worden gebruikt. De hopen in de boom die zich centraal in deelgebied 1 bevindt, kunnen eveneens dienen als verblijfplaats voor kleine marterachtigen. In deelgebied 2 zijn er hopen en dichte struwelen waargenomen die geschikt zijn als verblijfplaats voor kleine marterachtigen. Door de beschikbaarheid van verblijfplaatsen, voedsel en rust, biedt het projectgebied geschikt leefgebied voor kleine marterachtigen.

In het projectgebied kunnen mogelijk provinciaal vrijgestelde zoogdieren zoals de egel, konijn, haas, vos en algemene muizensoorten voorkomen.

3.2.2 VOGELS

In de omgeving van het projectgebied is de huismus bekend voor te komen. Het projectgebied bevat geen gebouwen en daardoor geen geschikte nestlocaties voor de huismus. Het essentiële leefgebied van de huismus bestaat uit rommelige omgevingen met struikgewas, schuren, weilanden met vee, groenblijvende structuren en droge, zanderige plekken, vaak in de nabijheid van mensen. De huismus foerageert op plaatsen zonder of met korte vegetatie, zoals wegbermen, erven en tuinen. Essentieel is dat er continu betrouwbare voedselbronnen beschikbaar zijn en dat er voldoende dekking is binnen enkele meters van de voedselbron. Het projectgebied voldoet niet aan de habitatseisen van de huismus. Het projectgebied is niet geschikt als essentieel leefgebied van de huismus.

In de bomen in het projectgebied is één potentieel jaarrond beschermd vogelnest aanwezig (afbeelding 5). Deze bevindt zich in deelgebied 1, centraal in het veld aan einde van het betonpad dat zich in deelgebied 1 bevindt. De boomvalk, buizerd, ransuil en de sperwer kunnen mogelijk gebruik maken van het potentieel jaarrond beschermde nest. Tijdens de habitatscan zijn er jagende individuen van de buizerd en de torenvalk waargenomen die voor langere tijd in het projectgebied aanwezig waren.



Afbeelding 5: Potentieel jaarrond beschermd nest

Op de locatie komen algemene vogels voor die mogelijk in het project kunnen broeden. De velden in het projectgebied bieden geschikt broedbiotoop voor op de grond broedende vogelsoorten. Soorten uit de categorie 5 van de aangepaste lijst met jaarrond beschermde vogelnesten van het Ministerie van E, L & I¹ kunnen mogelijk tot broeden overgaan in het projectgebied. Te verwachten soorten die mogelijk broeden in het projectgebied zijn de ekster en de zwarte kraai.

3.2.3 AMFIBIEËN

De rugstreeppad is bekend in de omgeving van het projectgebied voor te komen. De rugstreeppad heeft een voorkeur voor snel opwarmende, laag begroeide terreinen in de nabijheid van een goed vergraafbare bodem. Als voortplantingswater heeft de rugstreeppad voorkeur voor ondiep (tijdelijk) water zonder watervegetatie, concurrentie van andere amfibieën en waterinsecten. In het projectgebied zijn ondiepe, kleine plassen water waargenomen en ondiepe, vis- en vegetatiearme sloten. De plassen ontstaan op deze locatie vooral in de sporen van banden. De bodem in de directe omgeving van de plassen is niet goed vergraafbaar. De bulten in projectgebied 2 zijn goed vergraafbaar. De dichtstbijzijnde bekende populaties van de rugstreeppad bevinden zich op ongeveer 4.5 km van het projectgebied. Gelet op de bekende verspreiding van de rugstreeppad en de barrières tussen de bekende populaties en het projectgebied, wordt deze niet verwacht voor te komen in het projectgebied.

Overige beschermde amfibieën worden op basis van het bekende verspreidingsgebied en door het ontbreken van geschikt habitat niet in het projectgebied verwacht voor te komen.

3.2.4 REPTIELEN

In de omgeving van het projectgebied zijn geen beschermde reptielen bekend voor te komen. Het projectgebied biedt daarnaast geen geschikt habitat voor reptielen. Reptielen worden derhalve niet verwacht voor te komen in het projectgebied.

3.2.5 VISSEN

In de omgeving van het projectgebied zijn geen beschermde vissen bekend voor te komen. In Nederland komen beschermde vissen voornamelijk voor in beken, rivieren, meren en vegetatierijke wateren. In het projectgebied ligt een deel van een ondiepe, vegetatiearme sloot welke geen geschikt habitat biedt voor beschermde vissen.

3.2.6 ONGEWERVELDEN

In de omgeving van het projectgebied zijn geen beschermde ongewervelden bekend voor te komen. Op basis van de verspreidingsgegevens en de afwezigheid van specifiek geschikt habitat, worden beschermde ongewervelden niet verwacht voor te komen in het projectgebied.

3.2.7 VAATPLANTEN

In de omgeving van het projectgebied zijn de brede wolfsmelk, dreps, groot spiegalklokje, kluwenklokje en de naakte lathyrus bekend voor te komen. Gelet op de verspreiding van de brede wolfsmelk en het kluwenklokje worden deze planten in het projectgebied niet verwacht voor te komen. Wilde populaties van de brede wolfsmelk en het kluwenklokje bevinden zich ver van het projectgebied. De standplaats van de brede wolfsmelk en het kluwenklokje is adventief. Derhalve zijn deze soorten niet strikt beschermd.

Het projectgebied beschikt over een variatie van habitatten. De werkzaamheden zullen enkel plaatsvinden in deelgebied 1. Dit deelgebied bestaat uit graslanden. Op alle locaties wordt de vegetatie kort gehouden. Een deel van dit deelgebied wordt begraasd door een kudde schapen. Deze locatie bestaat enkel uit grassen. Op de andere locaties van dit deelgebied zijn enkele bloeiende plantensoorten als paardenbloem en witte klaver waargenomen. Beide soorten groeien op voedselrijke graslanden. Dreps en groot kluwenklokje worden gevonden op matig voedselrijke grond, op onder andere akkers en braakliggende grond. Naakte lathyrus wordt gevonden op zonnige, voedselrijke lichte grond. De plant is onder andere te vinden buiten de akkers, in bermen en op omgewerkte, ruderaal grond. Deelgebied 1 voldoet niet aan de habitatseisen van dreps, groot spiegalklokje en de naakte lathyrus. Deelgebied 2 bestaat uit taluds. De begroeiing wordt hier gedomineerd door grassen. Er is een verschil in bodemfactoren door het verschil in hoogte. Delen van de taluds zijn opgebouwd met zand. Tussen de taluds in lopen geulen waar water in kan blijven hangen. Er zijn daarom in deelgebied 2 planten met verschillende habitatseisen waargenomen zoals de akkerdistel, bijvoet, boerenwormkruid, gewone berenklauw, heermoes,

¹ Ministerie van E, L & I. (2009). Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. 26 augustus 2009.

kleine leeuwentand, klein hoefblad, peen, pitrus, ridderzuring, riet, ringelwikke, rode klaver, smalle weegbree en zilverschoon. De locatie direct ten zuidoosten van het projectgebied is ingericht als een kruiden- en faunairijk grasland. Er zijn hier plantensoorten als de gekroesde melkdistel, harig knopkruid, kleine brandnetel, kleine ooievaarsbek en het madeliefje waargenomen. Deelgebied 2 en de locatie direct ten zuidoosten van het projectgebied zullen in de huidige staat behouden worden en er zullen geen werkzaamheden plaatsvinden.

3.2.8 MOGELIJK AANWEZIGE BESCHERMDE SOORTEN EN FUNCTIES

Het projectgebied herbergt mogelijk meerdere functies voor beschermde diersoorten. In het projectgebied kunnen op basis van het aanwezige habitat de volgende soorten en functies (tabel 1) niet op voorhand worden uitgesloten voor te komen.

Tabel 1: Te verwachten beschermde soorten en functies

Soort / soortgroep	Functies	Bescherming Wnb	Mogelijk aanwezig in:
Algemene amfibieën en zoogdieren*	Leefgebied	Artikel 3.10 (Bijlage, onderdeel A)	Struweel en oevers
Bunzing, hermelijn en wezel	Verblijfplaatsen en (essentieel) leefgebied	Artikel 3.10 (Bijlage A)	In dicht struweel en in muizenholen beide deelgebieden
Broedvogels	Nesten	Artikel 3.1 (VR)	Bomen, weilanden en op de taluds
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Nesten	Artikel 3.1 (VR)	Boom deelgebied 1
Vleermuizen	Verblijfplaats(en) Vliegroutes	Artikel 3.5 (HR, bijlage IV)	Boomholtes deelgebied 1

3.3 EFFECTEN

Indien er beschermde soorten in het projectgebied of binnen de invloedssfeer hiervan kunnen voorkomen, wordt onderzocht of de voorgenomen ontwikkeling effect heeft op deze soorten. Indien er effecten op deze soorten worden verwacht, zal worden gezocht naar compenserende of mitigerende maatregelen welke genomen kunnen worden tijdens de ontwikkeling om zo te voorkomen dat de Wet natuurbescherming wordt overtreden. Mochten deze maatregelen niet afdoende zijn, of praktisch niet in te passen in de plannen, zal mogelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk zijn.

3.3.1 EFFECTEN ONTWIKKELINGEN

De te verwachten effecten op soorten en functies zijn opgedeeld in tijdelijke en permanente effecten. Deze zijn schematisch weergegeven in tabel 2. Daarnaast zijn de beschermde soorten en functies beschreven waar geen effecten op worden verwacht bij uitvoering van de werkzaamheden.

Geen effecten

Het projectgebied wordt mogelijk door vleermuizen als foerageergebied gebruikt. In de directe omgeving van het projectgebied zijn er voldoende vergelijkbare foerageergebieden aanwezig die door vleermuizen kunnen worden gebruikt. Door de aanwezigheid van voldoende alternatieven zijn de velden in het projectgebied niet-essentieel als foerageergebied. Hierdoor zal het zonnepark geen significant negatief effect hebben op de lokale populaties vleermuizen die gebruik maken van de locaties.

Er zullen geen zonnepanelen in deelgebied 2 geplaatst worden. Indien hier beschermde plantensoorten aanwezig zijn, zullen de werkzaamheden geen effecten hebben op deze populaties. Tevens zullen de werkzaamheden geen effect hebben op vliegroutes van vleermuizen en verblijfplaatsen van marterachtigen in deelgebied 2, indien deze aanwezig zijn.

Tijdelijke effecten

De geplande werkzaamheden om het zonnepark aan te leggen zal mogelijk gepaard gaan met verstoring wegens langdurige aanwezigheid van personen. Dit verstoort mogelijk de algemene amfibieën, (broed)vogels en zoogdieren die gebruik maken van het projectgebied.

In het projectgebied kunnen broedgevallen van (algemene) broedvogels worden verwacht. Indien de werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaatsvinden, kunnen nestlocaties tijdelijk worden aangetast en broedgevallen worden verstoord.

Permanente effecten

Als gevolg van het kappen van de boom in het projectgebied kunnen er mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen, een potentieel jaarrond beschermd nest en verblijfplaatsen van marterachtigen verloren gaan. Tijdens uitvoering van de werkzaamheden kunnen er mogelijk individuen van vleermuizen en marterachtigen worden gedood. Indien de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd, kunnen (jonge) vogels mogelijk worden gedood.

Indien de sloten in het projectgebied gedempt worden met het aanleggen van de zonnepanelen, gaan er mogelijk verblijfplaatsen van marterachtigen verloren. Individuen van marterachtigen kunnen gedood worden.

Indien de werkzaamheden in het broedseizoen van vogels (globaal maart – augustus) plaatsvinden, kunnen mogelijke nestlocaties van algemene broedvogels worden vernietigd en (jonge) vogels worden gedood.

Tabel 2: Mogelijke effecten op beschermde soorten

Soort / soortgroep	Effect	Verbodsbepaling
Algemene amfibieën en zoogdieren	Opzettelijk doden Opzettelijk verstoren	Artikel 3.10 (Bijlage A) Artikel 3.10 (Bijlage A)
Broedvogels	Opzettelijk doden Opzettelijk vernielen / beschadigen nest Opzettelijk verstoren	Artikel 3.1 (VR) Lid 1 Artikel 3.1 (VR) Lid 2 Artikel 3.1 (VR) Lid 4
Bunzing, hermelijn en wezel	Opzettelijk doden Opzettelijk vernielen / beschadigen nest	Artikel 3.10 (Bijlage A) Artikel 3.10 (Bijlage A)
Vleermuizen	Opzettelijk doden Opzettelijk verstoren Opzettelijk vernielen / beschadigen verblijfplaats	Artikel 3.5 (HR, bijlage IV) Lid 1 Artikel 3.5 (HR, bijlage IV) Lid 2 Artikel 3.5 (HR, bijlage IV) Lid 4

3.4 AANBEVELINGEN TEN AANZIEN VAN DE WET NATUURBESCHERMING

3.4.1 AANVULLENDE INVENTARISATIES PROJECTGEBIED

Het projectgebied herbergt mogelijk functies voor beschermde broedvogels, marterachtigen en vleermuizen. Of en waar de functies voor marterachtigen zich in het projectgebied bevinden is nog onbekend. In het projectgebied bevindt zich een boom waar meerdere boomholtes en één potentieel jaarrond beschermd nest aanwezig zijn. De boomholtes zijn geschikt als verblijfplaats voor marterachtigen en vleermuizen. Het is aan te bevelen nader onderzoek uit te laten voeren naar vaste rust- en verblijfplaatsen van marterachtigen en vleermuizen evenals de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van broedvogels. Het onderzoek naar marterachtigen dient afgestemd te worden naar de aanwezigheid van de bunzing, hermelijn en de wezel. Het onderzoek naar vleermuizen dient afgestemd te worden naar de verwachte aanwezigheid van boombewonende vleermuizen, de rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en de watervleermuis. Het onderzoek naar jaarrond beschermde nesten dient afgestemd te zijn op de mogelijke aanwezigheid van de boomvalk, buizerd, ransuil en de sperwer.

3.4.2 MITIGERENDE MAATREGELEN

Om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen dienen de volgende maatregelen te worden genomen.

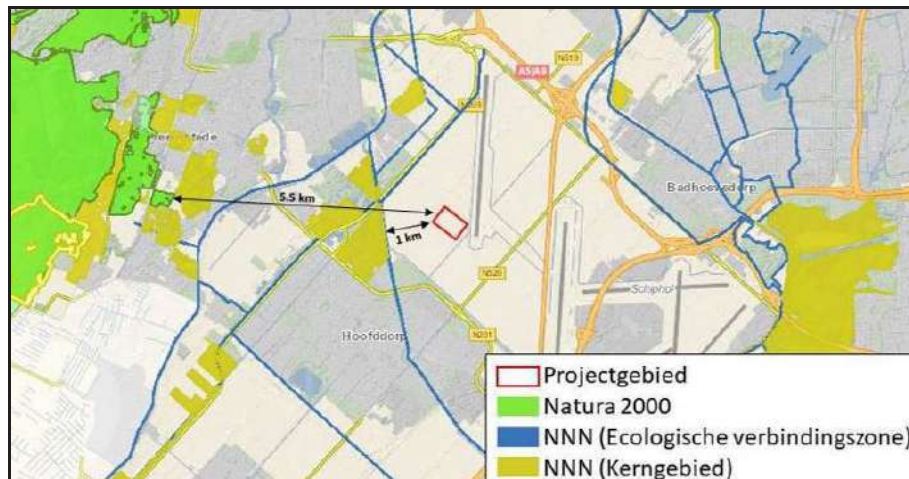
- Er zijn mogelijk verblijfplaatsen van marterachtigen, verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen en een potentieel jaarrond beschermd vogelnest aanwezig in het projectgebied. Na aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid hiervan (indien individuen van marterachtigen, verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen en een broedende vogel waarvan het nest jaarrond beschermd is worden waargenomen) zullen nader te specificeren mitigerende maatregelen getroffen dienen te worden.
- Het is aan te bevelen de werkzaamheden buiten het broedseizoen (globaal maart – augustus) uit te voeren. De vermelde periode is niet leidend, elk broedgeval is beschermd. Ook broedgevallen buiten deze periode mogen niet verstoord worden. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaats moeten vinden dient een aanvullende inspectie op broedvogels door een ecooloog te worden uitgevoerd om overtredingen te voorkomen.
- De werkzaamheden dienen, richting te handhaven groen, in één richting te worden uitgevoerd waardoor aanwezige fauna voor de werkzaamheden uit kunnen vluchten.

3.4.3 ONTHEFFING WET NATUURBESCHERMING

De noodzaak voor een ontheffing van de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming kan op voorhand niet worden uitgesloten. Uit aanvullende onderzoeken zal moeten blijken of er beschermde functies of dieren in het projectgebied voorkomen en welke negatieve effecten met de werkzaamheden mogelijk gepaard gaan. Indien aanvullende inventarisaties aantonen dat het projectgebied functies bevat voor beschermde soorten en verstoring niet voorkomen kan worden, dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Hier kunnen voorwaarden in de vorm van mitigerende maatregelen aan verbonden zijn.

4 GEBIEDSBESCHERMING

Binnen het projectgebied zijn geen beschermde natuurgebieden aanwezig. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 5.5 kilometer van het projectgebied en betreft Kennemerland-Zuid. Op ruim 1 kilometer van het projectgebied ligt een gedeelte van het NNN. Dit betreft een ecologische verbindingszone. Tevens grenst deze ecologische verbindingszone aan een NNN gebied. Dit betreft het Haarlemmermeerse bos en Groene Weelde. In afbeelding 6 is de ligging van het projectgebied weergegeven ten opzichte van de Natura 2000-gebieden en het NNN.



Afbeelding 6: Projectgebied ten opzichte van beschermde natuur (geoapps.noord-holland.nl)

4.1 EFFECTEN

Het projectgebied bevindt zich niet in de nabijheid van beschermde natuur. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden en delen van het NNN bevinden zich op voldoende afstand van het projectgebied om directe effecten uit te sluiten.

In de Wet natuurbescherming (artikel 2.9a) is een partiële vrijstelling geïntroduceerd van de Natura 2000-vergunningplicht voor de gevolgen van stikstofdepositie door activiteiten van de bouwsector. Voor de realisatiefase van het amoveren en realiseren van bouwwerken is vanaf 1 juli 2021 geen vergunning benodigd. Er is geen sprake van stikstofvervuiling in de permanente situatie, wanneer de zonnepanelen geplaatst zijn.

5 HOUTOPSTANDEN

In de Wet natuurbescherming zijn houtopstanden van minimaal 10 are en bomenrijen van meer dan 20 bomen buiten de bebouwde komgrenzen in het kader van de Wet natuurbescherming beschermd. Indien er kapwerkzaamheden van houtopstanden plaatsvinden welke zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming, is een kapmelding bij de Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland verplicht.

De bomen in het projectgebied bevinden zich buiten de bebouwde kom van Hoofddorp. Het gebied met bomen in het projectgebied betreft minder dan 10 are. In het projectgebied zijn geen bomenrijen met meer dan 20 bomen aanwezig. Derhalve zijn bepalingen uit de Wet natuurbescherming niet van toepassing op de bomen in het projectgebied.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 CONCLUSIES

Het projectgebied biedt potentiële verblijfplaatsen voor marterachtigen. Dicht struweel en muizenholen zijn geschikt als mogelijke verblijfplaats. In de boom in het projectgebied bevinden zich boomholtes. Deze zijn geschikt als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen en marterachtigen. De lijnvormige elementen in het projectgebied zijn geschikt als vliegroute van vleermuizen. In het projectgebied is een nest aanwezig dat mogelijk gebruikt wordt door een soort waarvan het nest jaarrond beschermd is. In het projectgebied kunnen mogelijk amfibieën, broedvogels en zoogdieren voorkomen. Overige beschermde soorten worden door het ontbreken van geschikt habitat niet verwacht voor te komen.

De werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting en vernietiging van vaste rust- en verblijfplaatsen van marterachtigen en vleermuizen en vernietiging van jaarrond beschermde nesten van vogels. Individuen van broedvogels, marterachtigen en vleermuizen kunnen worden verstoord en gedood. Tevens kunnen individuen van algemene broedvogels, zoogdieren en amfibieën worden gedood.

Nadelige effecten als gevolg van de geplande ontwikkeling op Natura 2000-gebieden worden niet verwacht. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen een toename in stikstofemissie tot gevolg hebben. In de Wet natuurbescherming (artikel 2.9a) is een partiële vrijstelling geïntroduceerd van de Natura 2000-vergunningplicht voor de gevolgen van stikstofdepositie door activiteiten van de bouwsector. Voor de realisatiefase van bouwwerken is vanaf 1 juli 2021 geen vergunning benodigd. Er is geen sprake van stikstofvervuiling in de permanente situatie, wanneer de zonnepanelen geplaatst zijn. Er is geen berekening met behulp van de "AERIUS Calculator" benodigd.

Het gebied met bomen in het projectgebied betreft minder dan 10 are. In het projectgebied zijn geen bomenrijen met meer dan 20 bomen aanwezig. Derhalve zijn bepalingen uit de Wet natuurbescherming voor beschermde houtopstanden niet van toepassing op de bomen in het projectgebied.

6.2 AANBEVELINGEN

Er is aanvullend onderzoek naar marterachtigen, vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten nodig, alvorens men met de geplande werkzaamheden kan beginnen. Het aanvullend onderzoek naar marterachtigen zal gericht zijn op de te verwachte martersoorten de bunzing, hermelijn en de wezel. Het aanvullend onderzoek naar vleermuizen zal gericht zijn op de te verwachte vleermuissoorten de rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en de watervleermuis. Aanvullend onderzoek naar jaarrond beschermde nesten zal gericht zijn op de boomvalk, buizerd, ransuil en de sperwer. In tabel 3 zijn de uit te voeren onderzoeken en onderzoeksperiodes weergegeven. Indien aanvullende inventarisaties aantonen dat het projectgebied functies bevat voor beschermde soorten en verstoring niet kan worden voorkomen, dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd.

Het is aan te bevelen de werkzaamheden buiten het broedseizoen van vogels (globaal maart – augustus) uit te voeren. Indien de werkzaamheden in het broedseizoen van vogels plaatsvinden kunnen mogelijke nestlocaties van algemene broedvogels worden verstoord en vernietigd. De vermelde periode is niet leidend, elk broedgeval is beschermd. Ook broedgevallen buiten deze periode mogen niet verstoord worden. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaats moeten vinden, dient een aanvullende inspectie op broedvogels door een ecooloog te worden uitgevoerd om overtredingen te voorkomen.

Tijdens de werkzaamheden kunnen er mogelijk individuen van de algemene amfibieën en zoogdieren worden gedood. Er dienen maatregelen te worden getroffen om het doden van algemene amfibieën en zoogdieren te voorkomen. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een melding te worden gedaan bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, omdat er gebruik wordt gemaakt van de provinciale vrijstelling.

Tabel 3: Te verwachten beschermde soorten en aanbevolen inventarisaties

Soort / soortgroep	Aanvullend onderzoek	Onderzoeksperiode
Algemene broedvogels	Nesten, indien niet buiten het broedseizoen gewerkt wordt	Binnen de periode maart t/m augustus
Marterachtigen	Verblijfplaatsen	Gehele jaar
Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen Zwermplaatsen en winterverblijfplaatsen Paarverblijfplaats(en) en zwermplaatsen Winterverblijfplaatsen	15 mei t/m 15 juli 1 augustus - 15 september 15 augustus t/m 1 oktober 1 december t/m 28 februari

7 LITERATUUR

BIJ12, 2017, Kennisdocument rosse vleermuis, versie 1.0, BIJ12 juli 2017.

BIJ12 (2017) Kennisdocument ruige dwergvleermuis, versie 1.0, BIJ12 juli 2017.

BIJ12 2017, Kennisdocument watervleermuis, versie 1.0, BIJ12 juli 2017.

BIJ12 (2017) Kennisdocument huismus, versie 1.0, BIJ12 juli 2017.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, (2011) Vleermuizen, Tirion Natuur uitgevers BV, Baarn.

Netwerk Groene Bureaus (2017) Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, juli 2017.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2020) Vleermuisprotocol 2021, oktober 2020.

Internet

NDFF

geoapps.noord-holland.nl

www.gbif.org

www.piscaria.nl

www.provinciaalgeoregister.nl/georegister/

www.ravon.nl

www.stowa.nl (limnodata neerlandica)

www.synbiosys.alterra.nl/natura2000

www.telmee.nl

www.verspreidingsatlas.nl

Bijlage 1: Foto-impressie



Bijlage 2: Tabel mogelijk aanwezige soorten

Tabel 4: Overzicht beschermde soorten in kilometerhok 108/482

Soortgroep	Naam	Bescherming	Afstand
Amfibieën	bastaardkikker ¹	Wnb A	< 5km*
Amfibieën	bruine kikker ¹	Wnb A	< 5km*
Amfibieën	kleine watersalamander ¹	Wnb A	< 5km*
Amfibieën	rugstreeppad	HR IV & Bern II	< 5km*
Vaatplanten	brede wolfsmelk	Wnb B	< 5km
Vaatplanten	dreps	Wnb B	< 2km
Vaatplanten	groot spiegelklokje	Wnb B	< 5km
Vaatplanten	kluwenklokje	Wnb B	< 5km
Vaatplanten	naakte lathyrus	Wnb B	< 5km
Vleermuizen	gewone dwergvleermuis	HR IV	< 1km*
Vleermuizen	laativlieger	HR IV & Bern II	< 3km*
Vleermuizen	meervleermuis	HR IV & Bern II	< 5km
Vleermuizen	rosse vleermuis	HR IV & Bern II	< 2km*
Vleermuizen	ruige dwergvleermuis	HR IV & Bern II	< 2km*
Vleermuizen	watervleermuis	HR IV & Bern II	< 3km*
Vogels	boerenwaluw	Cat. 5	< 1km
Vogels	boomkruiper	Cat. 5	< 1km
Vogels	boomvalk	Cat. 4	< 1km
Vogels	bosuil	Cat. 5	< 5km*
Vogels	buizerd	Cat. 4	< 1km*
Vogels	ekster	Cat. 5	< 1km*
Vogels	gierzwaluw	Cat. 2	< 3km*
Vogels	grote bonte specht	Cat. 5	< 1km*
Vogels	huismus	Cat. 2	< 1km*
Vogels	huiswaluw	Cat. 5	< 1km
Vogels	kerkuil	Cat. 3	< 5km*
Vogels	koolmees	Cat. 5	< 1km
Vogels	oeverwaluw	Cat. 5	< 1km*
Vogels	pimpelmees	Cat. 5	< 3km
Vogels	ransuil	Cat. 4	< 2km*
Vogels	sperwer	Cat. 4	< 4km*
Vogels	spreeuw	Cat. 5	< 2km
Vogels	torenvalk	Cat. 5	< 1km*
Vogels	zwarte kraai	Cat. 5	< 2km*
Vogels	zwarte roodstaart	Cat. 5	< 3km*
Zoogdieren	bunzing	Wnb A	< 4km
Zoogdieren	egel ¹	Wnb A	< 5km*
Zoogdieren	haas ¹	Wnb A	< 4km*
Zoogdieren	hermelijn	Wnb A	< 5km
Zoogdieren	vos ¹	Wnb A	< 5km*
Zoogdieren	wezel	Wnb A	< 4km

* = op basis van eerdere waarnemingen van Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V.

¹ = Vrijstelling



RHO ADVISEURS



Bijlage 4 Participatieplan



Zonneproject IJweg
Participatie en communicatieplan



Augustus 2021

Inhoud

1.	Introductie.....	3
2.	Trio investment participatiemenu.....	4
3.	Participatieplan	6
3.1	Doelgroepen.....	6
	<i>Directe omgeving</i>	6
	<i>Lokale omgeving</i>	6
	<i>Wijk- en dorpsraden</i>	8
3.2	Overzicht participatieproces	8
	<i>Fase 1 – preparticipatie</i>	9
	<i>Fase 2 – aan de slag</i>	10
	<i>Fase 3 - afronding</i>	10
4.	Voorstel financiële participatie en lokaal eigenaarschap	11
4.1	Omgevingsfonds.....	13
4.2	Investeringsmogelijkheden.....	14
4.3	Aandelen	14
4.4	Green Bonds.....	14
4.5	Collectief voordeel middels locatie faciliteiten.....	16
4.6	Collectief voordeel middels goedkope lokale stroom	18
4.7	Lokale werkgelegenheid.....	20
5.	Informatievoorziening.....	21
5.1	Tijdens het participatieproces.....	21
5.2	Tijdens de bouw - uitvoeringsplan.....	21
6.	Planning.....	23

1. Introductie

Laten we onszelf even voorstellen: wij zijn Trio investment BV, ook wel Trio. Wij zijn een Nederlands bedrijf gespecialiseerd in de ontwikkeling, financiering, bouw en exploitatie van projecten met een duurzaam karakter. Momenteel hebben we samen met onze partners meer dan 1GW in beheer. Trio heeft een raamovereenkomst met het pensioenfonds van de protestantse kerk van Baden-Württemberg in Duitsland en de beheertak van Allianz. Ons ervaren team bestaat uit professionals op het gebied van ontwikkeling, techniek, financiering en assetmanagement. Allen hebben ruime ervaring met het implementeren van duurzame projecten.

We richten ons op duurzame projecten zowel op dak als op land en zelfs op water. We bieden huur- en leaseconstructies aan met een looptijd tot 25 jaar. Trio ontwikkelt, investeert en houdt projecten in eigen beheerportefeuille. We speculeren niet op verkoop van door ons ontwikkelde projecten aan institutionele beleggers. Sociaal maatschappelijk verantwoord ondernemen is van onschatbare waarde voor ons en onze partners. Het spreekt dus voor zich dat we bij alle projecten de inwoners in de omgeving van het project betrekken bij de ontwikkeling.

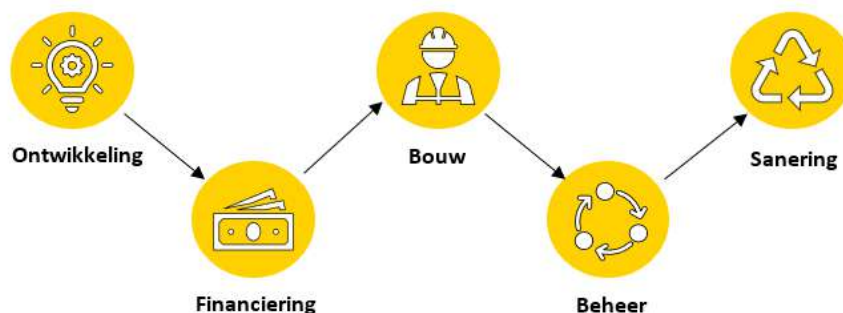
Gerealiseerde projecten

Op het gebied van grondgebonden zonneprojecten heeft Trio investment in de gemeente Haarlemmermeer reeds de zonneparken Groene Hoek 2 en 3 ontwikkeld. Samen met het pensioenfonds van de protestantse kerk van Baden-Württemberg en lokale partijen worden deze projecten ook beheerd. Het zonnepark is operationeel sinds maart 2019. Het project bestaat uit twee velden, met in het midden een park van een andere ontwikkelaar. In totaal heeft het park een opgesteld vermogen van 18MW.

De omwonenden zijn vanaf het begin betrokken geweest bij het project. We hebben op onze website enkele testimonia van betrokken partijen en omwonenden geplaatst deze vindt u op: www.greenfarmenergy.nl/ervaringen. Graag zouden we afgevaardigden van de gemeente ontvangen zodat zij ook zelf in gesprek kunnen gaan met omwonenden die uit eerste hand kunnen vertellen over onze projectaanpak en de relatie gedurende de exploitatieperiode. In bijlage A is meer informatie te vinden over het project Groene Hoek 2 en 3.

Naast een brede pijplijn met aankomende grondgebonden zonneprojecten door het hele land heeft Trio Investment ook een ruime ervaring met grote zon-op-dak projecten, en zijn we ook actief op het gebied van innoverende zonneprojecten. Zo hebben wij enkele pilotprojecten waar we kijken naar de combinatie van zonnepanelen en landbouw (het zo genoemde Agri-PV) en enkele drijvende zonneprojecten.

Trio Investment is uw partner gedurende de hele looptijd van het project.



2. Trio investment participatiemenu

Trio Investment hecht veel waarde aan een goede ruimtelijke inpassing én een goede 'maatschappelijke inpassing' van het zonnepark. Duidelijke communicatie met lokale betrokkenen, waaronder de direct omwonenden, is daarom van groot belang. We bieden ruime mogelijkheden aan voor deelname in het ontwikkelproces (procesparticipatie) en deelname in het project zelf (project- of financiële participatie). Omdat niet iedereen wil of kan participeren, streven wij er tevens naar om een deel van de baten van het voornemen lokaal te laten landen. Het gemeenschappelijke doel van de gemeente en Trio Investment als initiatiefnemer van zon-op-land projecten hierin is helder:

De omgeving wordt vanaf het begin betrokken bij de keuzes over ruimtelijke inpassing en lokaal eigenaarschap. Zo wordt het project onderdeel van de omgeving, verhoogt de kans van slagen van het project, en verbetert de kwaliteit van het project door gebruik te maken van de aanwezige lokale expertise en aan te sluiten bij lokale initiatieven.

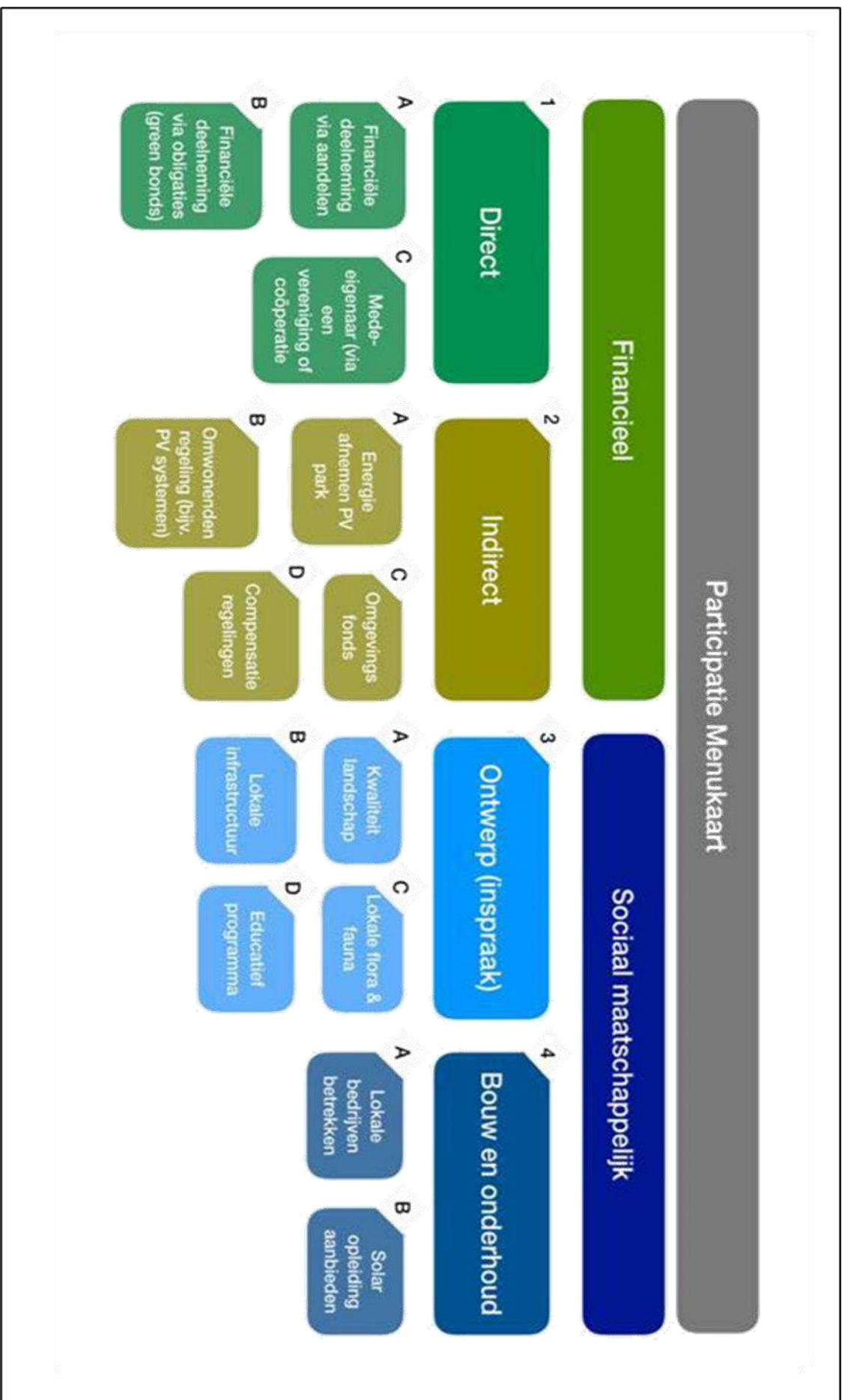
Participatie is dus geen doel op zich, maar een middel om tot een beter project te komen en draagvlak van de energietransitie te realiseren middels eigenaarschap, rechtvaardigheid en inclusiviteit. Hierbij is het vanaf het begin betrekken van de omgeving bij de keuzes over ruimtelijke inpassing en lokaal eigenaarschap cruciaal.

Wij hanteren de Gedragscode Zon op Land als uitgangspunt. Eind 2019 hebben negen partijen, waaronder brancheorganisatie Holland Solar, de vereniging van omwonenden van energieprojecten NLVOW en Greenpeace, dit ondertekend. Deze principes staan centraal:

1. Omwonenden betrekken in zowel het proces als financieel.
2. Zorgvuldigheid bij het selecteren van gebieden voor zonneparken, met oog voor natuur en meerwaarde voor de omgeving.
3. Het oorspronkelijke gebruik van de grond moet na levensduur weer mogelijk worden.

Trio Investment heeft zich aangesloten bij branchevereniging Holland Solar en Zon in Landschap (geïnitieerd door TNO).

In de Menukaart zetten we de mogelijke opties voor participatie op een rij. Trio Investment heeft de Menukaart laten ontwikkelen om invulling te geven aan verschillende behoeften bij elk project. De opties voor compensatieregelingen met omwonenden, solar-opleidingen en projectfaciliteiten worden standaard meegenomen bij elk project en zitten in de projectkosten. Het budget dat wordt vrijgemaakt voor aanvullende opties kan verder over de opties verdeeld worden, op deze manier zijn we binnen dat kader flexibel om met de betrokkenen een optimale invulling te geven. Het is nadrukkelijk geen uitputtende lijst maar wel een overzicht van de meest voorkomende vormen van participatie.



3. Participatieplan

Het doel van het participatieplan is om de ontwikkeling van de plannen voor de zonneakker IJweg samen met de lokale omgeving te doen. Hierbij willen wij inwoners, lokale ondernemers, maatschappelijke organisaties en de gemeente nauw betrekken. Dit plan doet een voorstel voor de manier waarop dit gedaan kan worden, en vormt de basis voor de eerste gesprekken met de omgeving. Het voorstel kan op basis van deze gesprekken aangepast worden naar de behoeftes van de lokale omgeving. Het uiteindelijke plan zal vervolgens samen met het eerste projectontwerp gepresenteerd worden aan de bredere omgeving.

3.1 Doelgroepen

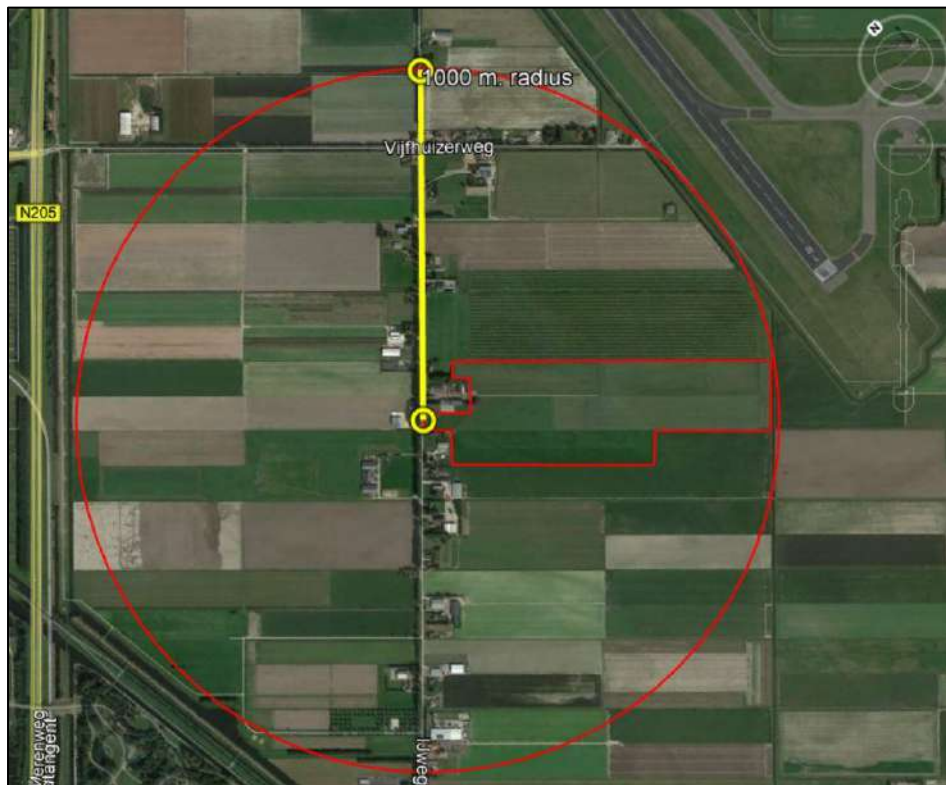
Directe omgeving

De gemeente maakt in het *Beleidskader lokaal eigenaarschap in zon- en windprojecten* een belangrijk onderscheid in de doelgroepen in het gehele participatieproces. De directe omgeving van het project (ook wel 'omwonenden' genoemd) wordt gedefinieerd als alle huishoudens die zich in een straal van minimaal 800 meter rond het project bevinden. De genoemde afstanden geven een minimale zone aan die betrokken moet worden. Per project moet er gekeken worden naar de omvang van het gebied dat betrokken moet worden.

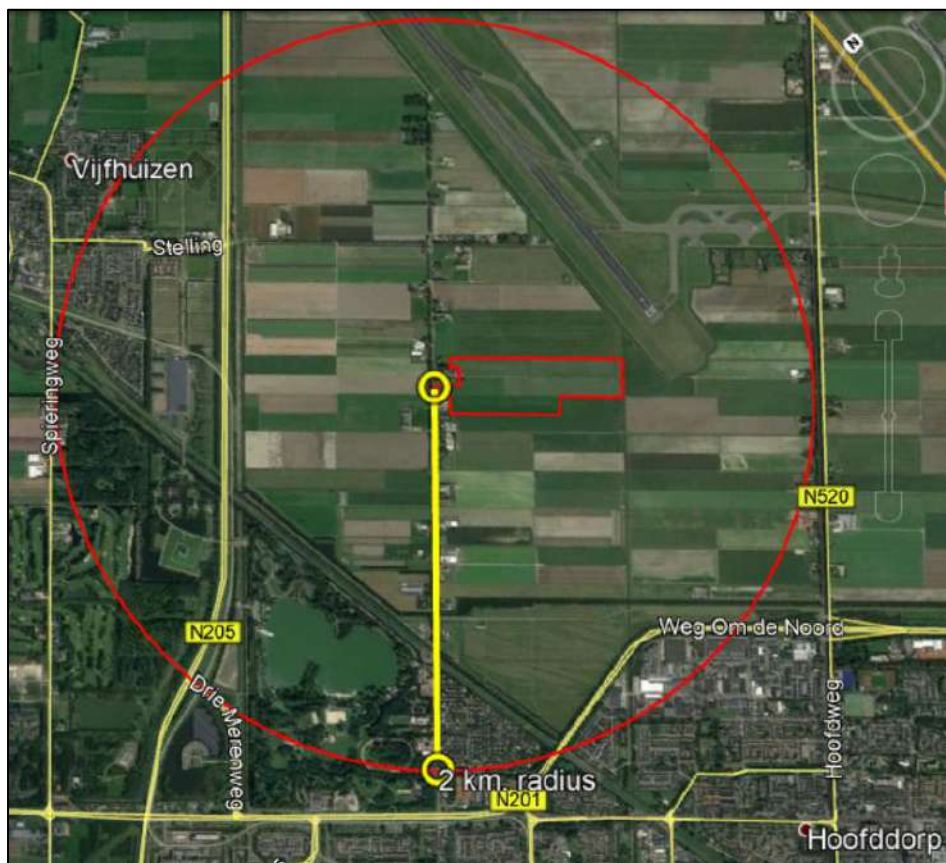
Voor het Zonneproject IJweg stellen wij een radius van 1000 meter voor. Op deze manier betrekken we alle huishoudens aan de IJweg tussen het Pad Om De Noord in het zuidwesten en de Vijfhuizerweg in het noordoosten, alsook de huishoudens gelegen aan de Vijfhuizerweg vanaf de IJweg tot aan de Polderbaan. In dit gebied bevinden zich volgens het kadaster 68 adressen. Deze adressen zullen direct benadert worden middels een brief ter uitnodiging voor een kennismakingsgesprek. Naar behoefte kunnen individuele inhoudelijke gesprekken opgezet worden. Verdere communicatie en updates kunnen vervolgens per mail verstuurd worden.

Lokale omgeving

De lokale omgeving wordt in het *Beleidskader lokaal eigenaarschap in zon- en windprojecten* definieert als het zoekgebied en de dorpen daar in de buurt. Hierbij worden Vijfhuizen, Zwanenburg, Lijnden, Badhoevedorp, en het noordelijke deel van Hoofddorp specifiek genoemd. Voor initiatieven buiten het zoekgebied geldt een minimum van 2 km rond het projectgebied. Voor de projectlocatie van het Zonneproject IJweg zijn Vijfhuizen en het noordelijke deel van Hoofddorp de meest relevante woonkernen in de lokale omgeving. De lokale omgeving kan via advertenties in lokale media en via lokale partners betrokken worden bij de planontwikkeling. Na deelname aan inhoudelijke sessies kan communicatie over projectupdates verlopen per mail. Hiernaast kunnen via de projectwebsite ook alle andere geïnteresseerden geïnformeerd worden. Ook kunnen in het projectgebied bouwboarden worden geplaatst met daarop een verwijzing naar de projectwebsite.



Markering directe omgeving - 1000m rond het project



Markering lokale omgeving – 2000m rond het project

Wijk- en dorpsraden

De wijk- en dorpsraden kunnen een belangrijke schakel vormen in de communicatie met de bredere gemeenschap rondom de projectlocatie. Het is ons doel om de omgeving aan het begin van het proces te betrekken, zodat wij maatwerk kunnen leveren als het gaat om de behoeftes voor ruimtelijke inpassing en lokaal eigenaarschap. Vanuit de gemeente Haarlemmermeer is aangegeven dat er ook overeenstemming met de omgeving moet zijn over het participatieplan. Daarom bespreken wij het concept participatie- en communicatieplan met de wijk- en dorpsraden van de dichtstbijzijnde kernen, om hen zo vroegtijdig te betrekken bij het participatietraject en onze plannen en ambities. We betrekken hen ook zoveel mogelijk als contractpartijen voor de omgevingsovereenkomst, de uitwerking van het participatieplan.¹

Voor het project stellen wij voor om vertegenwoordigende partijen vanuit Vijfhuizen en Hoofddorp te betrekken, aangezien deze woonkernen grenzen aan het project. Indien gewenst kunnen andere partijen ook benaderd worden. Voor de kern Vijfhuizen stellen wij voor de *Vereniging Dorp Vijfhuizen* te betrekken. Voor Hoofddorp stellen wij voor de volgende partijen te benaderen:

- *Buurtvereniging Het Oude Buurtje*
- *Wijkraad Stichting Hoofddorp Noord*
- *Bewonersvereniging Vrijschot*

3.2 Overzicht participatieproces

Zoals we eerder al schreven is participatie voor Trio Investment geen doel maar een middel om tot een beter en sterker projectvoorstel te komen waarbij de omgeving vanaf het begin betrokken wordt. Door met de omgeving in gesprek te gaan, te luisteren naar de omgeving, en daar ons project op aan te passen maken we het project beter en kansrijker. Daarom is een zorgvuldig proces van groot belang. We gaan hierover graag met gemeente en de lokale omgeving in gesprek om met dit proces maatwerk te leveren. Hieronder vindt u onze eerste aanzet voor het participatieproces, wat wij in drie fases hebben opgedeeld. De stappen en acties die hierin besproken worden zijn mogelijkheden die wij de omgeving bieden. Naar de behoefte van de omgeving, lokale partners, en de gemeente kunnen er stappen toegevoegd worden of als onnodig worden weggestreept. Bij iedere stap zullen de betrokken partijen, zoals de gemeente, buurtraden, en burgers, middels participatieverslagen terugkoppeling krijgen van de voortgang van de participatie. Deze kunnen ook op de projectwebsite gepubliceerd worden. Dit maakt het proces transparant en gedurende het hele traject toegankelijk voor iedereen.

Fase	Acties
1.	Participatie-QuickScan en contact met directe omwonenden: - Kennismaking met directe omgeving van het project - Contact leggen met lokale partners (Lokale verenigingen, wijk- en dorpsraden, etc.) - In kaart brengen basishoudingen, behoeftes, en kansen - Presenteren van voorstellen voor participatieplan en lokaal eigenaarschap - Input op voorstellen participatie en lokaal eigenaarschap ophalen
2.	Presentatie basisontwerp en voorstel participatie en lokaal eigenaarschap aan lokale omgeving: - Presenteren van plannen en ambities - Ophalen input en vragen - In kaart brengen van geïnteresseerden voor vervolgproces
	Inspraakperiode - Digitale/fysieke ontwerpworkshop - Digitale/fysieke sessie over financiële participatie - Schriftelijke input ophalen
	Terugkoppeling: - Opgehaalde input wordt waar mogelijk verwerkt in het projectplan en het ontwerp - Interesses en behoeftes voor lokaal eigenaarschap worden inzichtelijk gemaakt - Beantwoording vragen en toelichting op gemaakte keuzes in participatierapport
3.	Presenteren eindontwerp - Terugkoppeling participatierapport en eindontwerp - Presentatie omgevingsovereenkomst - Beantwoording laatste vragen - Aankondiging vervolgtraject

Fase 1 – preparticipatie

In deze fase identificeren we alle relevante stakeholders in het participatieproces, en leggen het eerste contact met hen. Voor de directe omgeving zal dit een uitnodiging inhouden voor een persoonlijk kennismakingsgesprek waarin wij onszelf als initiatiefnemer voorstellen, de ambities van het project schetsen, en het voorstel voor het participatieplan en lokaal eigenaarschap presenteren. Tijdens deze gesprekken halen we input op van de directe omwonenden over hoe zij denken over het project en het voorgestelde proces. Deze input kunnen we vervolgens verwerken alvorens we naar de bredere lokale omgeving gaan. Wat er hier opgehaald wordt, welke afspraken er gemaakt worden, en wat er in het voorstel wordt aangepast zal gerapporteerd worden in de omgevingsovereenkomst.

Benaderen van lokale partners

Voor het realiseren van onze projecten kunnen lokale partners van groot belang zijn, zeker bij het realiseren van succesvolle participatie (zowel financieel als procesmatig). In de eerste fase van de participatie benaderen wij ook de dorps- en wijkraden om met hen te spreken over het voorgestelde participatieplan en het voorstel voor lokaal eigenaarschap. Hierbij wordt ook geïnventariseerd of er interesse is voor het beheer van het omgevingsfonds.

In het realiseren van een eerder project in de gemeente Haarlemmermeer heeft Trio Investment samengewerkt met lokale partners zoals het RvR Loonbedrijf aan de IJweg. Deze partijen betrekken wij ook voor dit project in een vroeg stadium.

Fase 2 – aan de slag

1. Presentatie basisontwerp aan de lokale omgeving

Tijdens een bijeenkomst presenteren wij aan het bredere publiek onze plannen en ambities, en halen wij input en vragen over het eerste schetsontwerp op. Met deze bijeenkomst brengen wij tegelijkertijd ook in kaart wie er in de bredere lokale omgeving interesse heeft in het project en het vervolgproces. Zo kunnen wij de geïnteresseerden direct blijven betrekken. Deze bijeenkomst zal afhankelijk van de coronamaatregelen en wensen van alle betrokkenen digitaal of fysiek plaatsvinden.

2. Inspraakperiode en ontwerpworkshop

Tijdens de inspraakperiode kan de lokale omgeving actief meedoen aan het vormgeven van het projectontwerp en de financiële participatie. Hierbij kunnen wij een ontwerpworkshop organiseren, inhoudelijke besprekingen met directe omwonenden houden, of schriftelijke input ophalen via een digitaal of fysiek projectformulier. Deze opties leggen wij graag voor aan de lokale omgeving en de gemeente.

3. Terugkoppeling

Na de inspraakperiode verwerken we waar mogelijk de opgehaalde input in het ontwerp van het project. De keuzes over wat er wel/niet meegenomen wordt in het ontwerp worden transparant toegelicht in het participatierapport. Dit rapport wordt toegezonden naar alle betrokken partijen, en samen met het eindontwerp gepresenteerd.

Fase 3 - afronding

Presentatie eindontwerp en participatierapport

Tijdens een laatste bijeenkomst presenteren wij het eindontwerp wat we bij de gemeente in zullen dienen voor de vergunningsaanvraag. We lichten de ontwerpkeuzes toe en gaan ook in op de uitkomsten van het participatieproces. Als laatste communiceren we hier ook over de planning naar de toekomst toe (hoe nu verder), en hoe bewoners betrokken kunnen blijven.

4. Voorstel financiële participatie en lokaal eigenaarschap

In lijn met het Klimaatakkoord hecht de gemeente Haarlemmermeer waarde aan het lokale eigenaarschap van zon en windprojecten in de gemeente. Hiervoor is het beleidskader lokaal eigenaarschap uitgewerkt. Op basis van het gepubliceerde beleidskader en de participatiemenukaart van Trio Investment lichten wij hier onze eerste aanzet toe als het gaat om financiële participatie en lokaal eigenaarschap. Over de precieze invulling hiervan gaan wij graag verder in gesprek met gemeente en lokale omgeving.

4.1 Stakeholderanalyse

In dit document worden alle verschillende participatieopties beschreven zoals wij deze voor het Zonneproject IJweg willen aanbieden. Het participatieaanbod van het zonneproject IJweg wordt afgestemd met de omgeving om zo goed mogelijk aan lokale wensen te voldoen. Hieronder volgt een beschrijving van alle relevante stakeholders in dit proces en hun niveau van betrokkenheid in de planontwikkeling. Deze sectie wordt in volgende versies van het document, na bespreking met de genoemde stakeholders, verder uitgebreid en concreter ingevuld. Deze besprekingen zijn onderdeel van het vormgeven van het proces.

Trio Investment meerdere projecten in de gemeente Haarlemmermeer, zowel bestaande projecten als projecten in ontwikkeling. Wij hebben daarmee een bestaand netwerk in de omgeving van het project opgebouwd en hebben met hen al gesprekken gevoerd tijdens de ontwikkeling van dit document.

Niveau's van betrokkenheid

Voor het Zonneproject IJweg definiëren wij vier niveaus van betrokkenheid. Deze niveaus van betrokkenheid verschillen per stakeholder en per onderdeel van het proces. Hierin maken wij onderscheid tussen de ontwikkeling van het ontwerp van het zonnepark en de polderlintzone en de vormgeving van het uiteindelijke aanbod van financiële participatie. Zo geven we de directe omwonenden van het project meer invloed in het vormgeven van het ontwerp dan de bredere lokale omgeving, aangezien zij nabij het project wonen. De verschillende niveaus van betrokkenheid zijn als volgt:

1. Informeren
Basis van een goed participatieproces en een gezonde relatie met de omgeving is een goede informatievoorziening, die transparant en compleet is. Dit is het uitgangspunt van het participatietraject en geldt voor alle stakeholders
2. Raadplegen
Het tweede niveau van betrokkenheid is raadplegend. Hierbij worden betrokkenen als gesprekspartners bij de ontwikkelingen gezien. Hen wordt om input gevraagd op concrete punten.
3. Adviseren
Het derde niveau van betrokkenheid is adviserend. Dit niveau ligt dichtbij het tweede niveau, maar geeft meer ruimte voor initiatief vanuit de burger. Zij hebben in dit niveau meer mogelijkheden om zelf punten aan te dragen en de agenda te bepalen. Uit de dialoog met de initiatiefnemer volgen concrete adviezen voor het project. Deze worden door de initiatiefnemer meegenomen in de verslagen en waar mogelijk verwerkt in het project. Gemaakte keuzes worden transparant teruggekoppeld naar de betrokken stakeholders.

4. Coproduceren

Het vierde niveau van betrokkenheid is coproductie, waarin de burger een actieve vrije rol krijgt in de vormgeving van aspecten van het project. Wij zien bijvoorbeeld de indeling van de polderlintzone als een mogelijkheid voor coproductie met de directe omgeving.

Overzichtstabel stakeholders en niveaus van betrokkenheid

<i>Stakeholder</i>	<i>Beschrijving</i>	<i>Niveau van betrokkenheid bij uitwerking van het proces</i>	<i>Niveau van betrokkenheid bij ontwikkeling ontwerp</i>	<i>Niveau van betrokkenheid bij vormgeving financiële participatie</i>
<i>Directe omgeving van het project</i>	De directe omgeving zoals gedefinieerd in sectie 3.1 (directe burens van het project)	Informeren / Adviseren	Coproduceren	Adviseren
<i>Lokale omgeving - burgers</i>	Inwoners van de gemeente Haarlemmermeer	Informeren / Raadplegen	Adviseren	Adviseren
<i>Lokale omgeving - vertegenwoordiging</i>	De vertegenwoordiging van de lokale omgeving door de dorps- en wijkraden	Informeren / Adviseren	Adviseren	Coproduceren

4.2 Omgevingsfonds

Het Zonneproject IJweg zal na de realisatie van het zonnepark een omgevingsfonds oprichten ten behoeve van de lokale omgeving. Jaarlijks wordt hier een deel van de opbrengst van het zonnepark in gestort, afhankelijk van de opgewekte energie. Concreet gaat het om een bijdrage van € 0,45/ opgewekte MWh. Op basis van de huidige prognose komt dit neer op een jaarlijkse bijdrage van ca. € 11.700,-. De bijdrage kan variëren afhankelijk van de hoeveelheid opgewekte elektriciteit.

De middelen van het omgevingsfonds zijn te besteden voor en door de lokale omgeving van het project. Op basis van gemeentelijk beleid moet een deel van het fonds worden ingezet voor het versterken van de recreatieve voorzieningen die gelijktijdig met het zonnepark worden aangelegd. Deze zijn echter in de projectbegroting van het Zonneproject IJweg opgenomen. Dit maakt dat andere voorzieningen en doelen steun uit het fonds kunnen ontvangen, zoals (de activiteiten van) lokale verenigingen of de verduurzaming van openbare gebouwen. Op deze manier kan de lokale omgeving meeprofiteren van het zonnepark.

Het is de bedoeling dat het geld uit het omgevingsfonds verdeeld wordt door een vertegenwoordiging van de directe omgeving van het project. Deze vertegenwoordiging willen we tijdens het participatieproces en in samenwerking met de gemeente opstellen. Het is vervolgens aan deze vertegenwoordiging om criteria voor de besteding van het geld op te stellen alsmede om aan te geven op welke wijze een beroep kan worden gedaan op het fonds. De omgeving bepaalt dus zelf waar het geld aan besteed wordt. Omdat dit fonds van en voor de omgeving moet zijn willen wij als ontwikkelaar zo min mogelijk invulling geven aan het fonds. Wij willen dat de gemeente en de lokale omgeving hierin het voortouw neemt. Wel kunnen wij richtlijnen en ambities voor de doelen van het omgevingsfonds aan de beheerder meegeven, mits de gemeente dat nodig acht. Zo willen wij graag dat het omgevingsfonds specifiek voor sociale, maatschappelijke en duurzame doeleinden gebruikt zal worden. Dit kunnen wij samen met de lokale partijen opnemen in de statuten van de stichting die het omgevingsfonds zal beheren.

Overzicht omgevingsfonds

Verantwoordelijk voor opzetten fonds	Trio Investment, Gemeente Haarlemmermeer & lokale vertegenwoordigers
Doel van aanbod	De projectomgeving collectief laten meedelen in de baten van het project
Doelgroep	Bewoners van Vijfhuizen; de IJweg tussen het Pad Om De Noord en de Vijfhuizerweg; de Vijfhuizerweg vanaf de IJweg tot de Polderbaan.
Doel van het fonds	Het ontwikkelen van duurzame en sociale initiatieven in de omgeving van het project in het algemeen
Hoogte van de bijdrage	0,45 / opgewekt MWh (ca. € 11.700,- / jaar)
Bestuur	Vrijwilligers/vertegenwoordigers van de hierboven beschreven doelgroep, Gemeente Haarlemmermeer

4.3 Investeringsmogelijkheden

Naast het omgevingsfonds is het voor bedrijven en omwonenden ook mogelijk direct deel te nemen in het project. Hierdoor is het mogelijk om 50% lokaal eigendom te realiseren, en kan de omgeving ook via deze weg delen in de baten van het project. Wij willen met dit project de omgeving mooie investeropties bieden, die zeker ten tijden van lage bankrentes aantrekkelijk zullen zijn. Voor deze financiële effecteninstrumenten zullen wij CMS vragen om een Informatie Memorandum zoals voorgeschreven door de AFM voor te bereiden. We zullen ons in deze beperken tot het aanbieden van effecten zonder registratieplicht (dus alleen meldplichtig). Met deze informatie kan de omgeving een goed afgewogen keuze maken om te investeren in het project. Afhankelijk van de lokale behoefte en mogelijkheid (van de lokale energiecoöperatie en/of individuele omwonenden) zal blijken of het lukt om daadwerkelijk 50% financiële participatie te realiseren. Hieronder beschrijven wij in meer detail ons aanbod voor financiële participatie in de vorm van projectaandelen en obligaties. Hierbij zien wij dat groene obligaties inherent minder risicovol zijn dan projectaandelen, en deze optie heeft daarom onze voorkeur. Het uiteindelijke aanbod zal op de behoeftes van de omgeving afgestemd moeten worden.

4.4 Aandelen

Het zal mogelijk zijn voor de inwoners van de Haarlemmermeer om direct te investeren in het project door de aankoop van projectaandelen. Indien mensen direct willen investeren in het project en daarbij investeringsrisico's nemen en betrokken zijn bij de besluitvorming tijdens de operationele fase, dient dit in lijn te zijn met (niet tegenstrijdig aan) de voorwaarden van de kredietfaciliteit financiering tegen onderpand van de Nederlandse banken, de rapportagepolissen van Climate Bonds Initiative, de verzekeringspolis of de aanbeveling van de technische adviseur van de financierende bank. Dit kan ook via een (nieuw op te richten) energie-coöperatie.

4.5 Green Bonds

Trio Investment biedt ook de mogelijkheid om door middel van Trio Green Bonds groene obligaties af te geven met een vast rendement, zodat betrokkenen een nog lager risico hebben over het rendement. Het verwachte projectrendement op de Green Bonds ligt tussen de 5-6%. Nederlandse Banken zoals Rabobank en ING hebben de structuur goedgekeurd voor volledige projectfinanciering, hierdoor is er minimaal risico voor de afnemers van Green Bonds. Deze obligatie-leningen zullen worden aangeboden na de ingebruikname van het project, waardoor het ondernemingsrisico voor de lokale investeerders geminimaliseerd wordt. De obligaties hebben wel een zogenaamde senior positie ten opzichte van het eigen vermogen van de initiatiefnemers. Dit betekent dat bij een faillissement eerst het eigen vermogen wordt aangesproken en pas daarna de obligaties.

De Green Bonds die Trio aanbiedt zijn een uniek product, gecertificeerd door de Climate Bonds Initiative. Doordat deze Green Bonds onderhevig zijn aan een onafhankelijk verificatie- en monitoringsproces is de participant zich verzekerd van een veilige en echt groene investering die daadwerkelijk bijdraagt aan de doelstelling uit het Parijs-akkoord. Het bedrijf Sustainalytics verzorgt de monitoring en verificatie. De Nederlandse overheid geeft op dezelfde manieren groene obligaties uit voor investeringen van duurzame energieprojecten. De Nederlandse overheid heeft in mei 2020 voor 5.98 miljard aan Green Bonds afgegeven. De Green Bonds die Trio Investment uitgeeft voldoen aan dezelfde voorwaarden en strenge controlemechanismen gedurende de voorbereiding en exploitatie van het project.

Het is mogelijk om de groene obligaties weer terug te verkopen aan Trio gedurende de looptijd van het project tegen een vooraf afgesproken tarief. Dit is mogelijk omdat de opbrengsten gegarandeerd zijn door SDE++ toekenning en doordat Trio een uitgebreide opbrengstgarantie heeft van haar verzekeraar Allianz Global Corporate & Speciality (AGCS) voor de looptijd van haar project Green Bonds zijn dus niet afhankelijk van de opbrengsten van het zonnepark (in positieve en negatieve zin).

Het aanbod houdt in dat voor een maximaal bedrag aan obligaties wordt aangeboden aan de omgeving, dat nog nader te bepalen is. Hierdoor valt dit aanbod buiten AFM toezicht en geldt er geen prospectusplicht. Voordat men zich definitief kan inschrijven voor de obligaties is het project verplicht om zich bij de AFM te laten registreren en zal tevens een Informatie Memorandum ter beschikking worden gesteld aan alle geïnteresseerden waarin alle relevante informatie – inclusief de risico's – worden beschreven. Om omwonenden een voorrangspositie te geven, zullen de obligaties eerst worden aangeboden aan inwoners van de directe omgeving (Vijfhuizen, IJweg, Vijfhuizerweg).

Als vervolgens blijkt dat er onvoldoende belangstelling bestaat voor de obligaties, zal de inschrijving ook geopend worden voor inwoners van de rest van de gemeente Haarlemmermeer. Deze groep krijgt mogelijk een lagere – maar nog steeds aantrekkelijke – rente geboden op hun obligaties. Als de maximale hoofdsom voor de obligaties al is bereikt, zal er vanzelfsprekend geen aanbod worden gedaan aan de rest van de gemeente Haarlemmermeer.

Ronde 1

Uitgevende Instelling	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Doel aanbod	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Doelgroep	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Inschrijven	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Hoofdsom obligatie	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Looptijd	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Nominalewaarde per obligatie	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Minimale inleg / hoofdsom	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Maximale inleg / hoofdsom	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Transactiekosten	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Rangorde obligatielening	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Aflossing	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Tudssentijdse volledige aflossing	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Onderlinge verhandelbaarheid	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Rente	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>

Ronde 2

Uitgevende Instelling	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Doel aanbod	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Doelgroep	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Inschrijven	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Hoofdsom obligatie	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Looptijd	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Nominalewaarde per obligatie	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Minimale inleg / hoofdsom	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Maximale inleg / hoofdsom	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Transactiekosten	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Rangorde obligatielening	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Aflossing	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Tudssentijdse volledige aflossing	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Onderlinge verhandelbaarheid	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Rente	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>

Ronde 3

Uitgevende Instelling	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Doel aanbod	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Doelgroep	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Inschrijven	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Hoofdsom obligatie	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Looptijd	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Nominalewaarde per obligatie	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Minimale inleg / hoofdsom	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Maximale inleg / hoofdsom	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Transactiekosten	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Rangorde obligatielening	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Aflossing	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Tudssentijdse volledige aflossing	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Onderlinge verhandelbaarheid	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Rente	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>

4.6 Collectief voordeel middels locatie faciliteiten

Bij het project – de polderlintzone

De polderlintzone loopt vanaf de IJweg 125 meter het projectgebied op. Deze zone gebruiken wij voor de landschappelijke inpassing van het zonnepark. Maar hierin willen we de lokale omgeving een belangrijke rol geven, zodat dit stuk van het project ook door hen gedragen en benut kan worden. Dit zal inzet zijn van het participatieproces, maar hierbij denken wij o.a. aan de onderstaande opties. Maar de lokale omgeving heeft hierover het meeste te zeggen en kan dus ook zeker zelf met suggesties komen. Voorbeelden zijn:

- Het aanleggen van moestuintjes, fruittuin of een bloesemtuintje voor buurtbewoners
- Het aanleggen van rust en recreatieplekken
- Realiseren van extra laadplekken voor elektrische voertuigen
- Een uitkijkpunt over het zonneproject en de Polderbaan met potentieel voor een educatiebord over de geschiedenis van de regio en de actuele energietransitie

Buiten het project – in de gemeente Haarlemmermeer

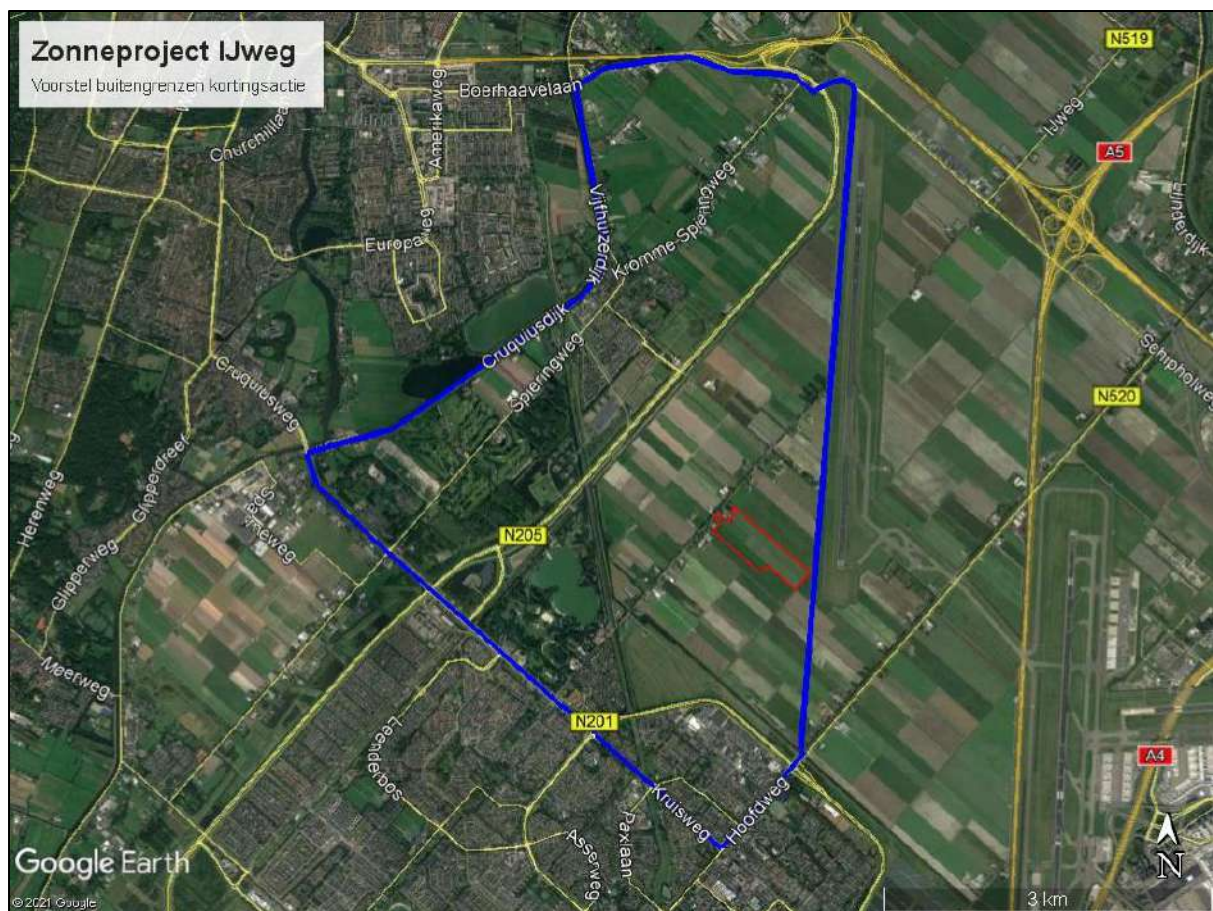
Met dit project willen we ook buiten de polderlintzone breder bijdragen aan de lokale infrastructuur in de gemeente Haarlemmermeer. Afhankelijk van de gekozen structuur van het omgevingsfonds behoort het in samenwerking met de gemeente aanleggen van zo'n 50 laadpalen voor elektrische voertuigen in de gemeente Haarlemmermeer (locaties te kiezen door de gemeente zelf). Hierbij kan door Trio Investment ook een flinke korting op de laadprijzen gegeven worden voor de inwoners van de gemeente.

4.7 Collectief voordeel middels goedkope duurzame stroom

Naast de oprichting van een omgevingsfonds, en de hiervoor genoemde collectieve voordelen middels faciliteiten, biedt het zonneproject IJweg in samenwerking met leverancier van duurzame energie Greenchoice de mogelijkheid voor de inwoners van de omgeving van het project om goedkope duurzame energie af te nemen. Concreet wordt de optie geboden om groene stroom te kopen met een vaste korting op de stroomrekening. Met het vaste kortingsbedrag per aansluiting willen we een laag energiegebruik stimuleren. Hoe lager immers het gebruik in kWh is, hoe hoger de korting per kWh wordt.

Het aanbod van lokale groene stroom met een vaste korting, heeft voor de omwonende het voordeel dat er op een eenvoudige manier geprofiteerd kan worden van het zonnepark. Men hoeft hiervoor niet te beschikken over spaargeld. Iedereen gebruikt immers stroom en via een lagere stroomrekening kan een ieder eenvoudig meeprofiteren van het park.

Trio Investment heeft een bestaande samenwerking met Greenchoice, maar staat open voor een samenwerking met lokale partij Tegenstroom. Wij willen de beste voorwaarden voor de omwonenden realiseren, en als we met deze lokale partij de zelfde voordelige afspraken kunnen maken heeft dat onze voorkeur. Inwoners en ondernemers in het hieronder aangegeven gebied kunnen aanspraak maken op deze kortingsactie. Deze zullen we per postcode uitwerken, waarbij we inwoners die dichterbij de projectlocatie wonen (en binnen de directe omgeving vallen) meer korting kunnen geven.



Overzicht aanbod goedkope lokale stroom:

Stroomleverancier	Greenchoice (Partner Trio Investment) of Tegenstroom (bij gelijke voorwaarden mogelijke nieuwe lokale partner)
Doel aanbod	Collectief voordeel bieden middels voordelige groene stroom
doelgroep	nader te bepalen
inschrijven	nader te bepalen
duur van het contract	nader te bepalen
Tarief / voordeel	Jaarlijkse korting van 100,- per aansluiting, nader uit te werken op basis van SDE en individuele afstand tot het project
Maximum aantal aansluitingen	nader te bepalen

4.8 Lokale werkgelegenheid

Voor de aanleg van het zonnepark zal contact opgenomen worden met lokale bedrijven om deze de kans te bieden werkzaamheden uit te voeren bij de realisatie en onderhoud van het zonnepark. Dit op basis van marktconformiteit en operationele voorwaarden. Momenteel is ook een lokaal bedrijf (RvR Loonbedrijf uit Hoofddorp) ingeschakeld voor het beheer aan het park in Groene Hoek 2 en 3. Voor het onderhoud heeft de initiatiefnemer een voorkeur om lokale instellingen.

Het Trio Investment trainingsprogramma tot Solarmanagement expert

De investeerder in het project Zonnepark IJweg heeft een maatschappelijke doelstelling en wil dat mensen meedelen in de baten van het project. Om hier invulling aan te geven wordt er een lokaal trainingsprogramma ontwikkeld. Het trainingsprogramma geeft ruimte om mensen met een achterstand tot de arbeidsmarkt om te scholen, zodat ze een rol kunnen spelen in het onderhoud van het zonnepark. We hebben de ambitie om 50 mensen op te leiden tot 'solar management expert'. Samen met een lokale organisatie wordt het programma opgezet, zodat er ook in de toekomst geprofiteerd kan worden van de kennis en kunde die is geïnvesteerd in de lokale gemeenschap. Door het volume van het projectportfolio van Trio Investment zijn werkzaamheden ook zeker niet gelimiteerd tot dit ene project, er bestaan mogelijkheden om ook mensen elders in de regio in te zetten voor onderhoudswerkzaamheden aan andere zonneprojecten.

5. Informatievoorziening

Het tijdig en adequaat informeren en betrekken van inwoners bij de ontwikkeling is een belangrijke succesfactor voor het slagen van het project. Trio Investment houdt, in nauwe samenspraak met de gemeente, de omwonenden op de hoogte van de verschillende stappen in het ontwerpproces en de ruimtelijke procedure. Hiervoor zullen wij een speciale projectwebsite opzetten waar wij de laatste stand van zaken omtrent het project zullen publiceren.

5.1 Tijdens het participatieproces

De participatiesessies zullen wij aankondigen in lokale media, via lokale partners, en middels persoonlijk contact aan de directe omgeving. Voor de participatiesessies zullen wij alle aanwezigen vragen om zich via e-mail aan te melden. Zo kunnen we een goede inschatting maken van het aantal geïnteresseerden (i.v.m. de coronamaatregelen), en kunnen we hen in het vervolg, indien gewenst, persoonlijk benaderen voor terugkoppeling en het informeren over toekomstige stappen in het ontwikkelproces.

5.2 Tijdens de bouw - uitvoeringsplan

Wij zijn met het Zonneproject IJweg is voornemens om een zonnepark van ca. 24 ha te realiseren aan de IJweg. Het is belangrijk dat de aanleg van dit park op correcte wijze wordt uitgevoerd en hinder en overlast voor de omgeving zoveel mogelijk wordt voorkomen. Dit Uitvoeringsplan beschrijft de wijze van uitvoering en aanleg van het zonnepark en schrijft concrete maatregelen voor in dit verband. De beschreven onderdelen zijn: communicatie, de monitor en klachtenafhandeling.

Communicatie

Het Zonneproject IJweg communiceert tijdig richting de directe omgeving via een brief wanneer zij zal starten met de aanleg van het zonnepark en hoe deze aanleg zal verlopen. Het betreft in elk geval de volgende huishoudens:

- Huishoudens aan de IJweg tussen het Pad Om De Noord in het zuidwesten en de Vijfhuizerweg in het noordoosten
- Huishoudens gelegen aan de Vijfhuizerweg vanaf de IJweg tot aan de Polderbaan.

Hiernaast zal het Zonneproject IJweg via haar website ook alle andere geïnteresseerden en betrokkenen uit het participatietraject informeren over de werkzaamheden. Ook zullen in het projectgebied bouwboarden worden geplaatst met daarop een verwijzing naar de projectwebsite.

Bij haar communicatie betreft het Zonneproject IJweg in elk geval de volgende onderdelen:

- Planning: wanneer worden welke werkzaamheden uitgevoerd en wanneer zullen deze zijn afgerond.
- Wijze van uitvoering: hoe worden de constructiedelen aangevoerd en op welke wijze worden deze geplaatst. Wat betekent dit voor de bereikbaarheid van het gebied en welke hinder kan dit veroorzaken.
- Bouwvoorlichting: de wijze waarop omwonenden meer informatie kunnen krijgen.
- Klachtenloket: waar kunnen klachten worden ingediend en hoe worden deze afgehandeld.

De communicatie zal vooraf worden afgestemd met de gemeente Haarlemmermeer.

Monitor

Voorafgaande aan de uitvoering van het project zal het Zonneproject IJweg een deskundige partij een zgn. Monitor laten opstellen. Hierin wordt vastgelegd welke effecten van de bouw zijn te verwachten

op de omgeving en hoe deze effecten kunnen worden beperkt. Tevens wordt vastgelegd welke partijen monitoren (bij voorkeur in samenspraak met de omgeving), en volgens welke normen, procedures en bevoegdheden dit gebeurt. De Monitor is openbaar via de projectwebsite en bevat ook een beschrijving van de wijze waarop klachten worden afgehandeld.

Klachtenafhandeling

Voordat met de realisatie van het project wordt begonnen, zal door de initiatiefnemer een klachtenloket worden ingesteld. Dit loket blijft actief gedurende de volledige looptijd van de realisatie van het project. Het klachtenloket is in elk geval bereikbaar per e-mail en per telefoon. De klachtenafhandeling zal als volgt verlopen:

- De uitvoerder van de werkzaamheden benoemt één verantwoordelijke voor de beantwoording en afhandeling van klachten.
- De ontvangst van een klacht wordt binnen 5 werkdagen bevestigd. Tevens zal binnen die termijn bekeken worden of de klacht inhoudelijk kan worden afgehandeld. Lukt dit niet dan zal dit worden gemotiveerd richting de klager. Klachten worden in elk geval binnen 14 dagen inhoudelijk beantwoord.
- Alle klachten worden geregistreerd, evenals de afhandeling daarvan. De gemeente Haarlemmermeer kan deze informatie te allen tijde opvragen.
- Als een klacht naar het oordeel van één van de betrokken partijen niet naar tevredenheid is afgehandeld, dan zal de klacht worden voorgelegd aan de deskundige partij die de Monitor heeft opgesteld. Deze partij kan vervolgens aanbevelingen doen om de klacht alsnog naar tevredenheid af te handelen en de uitvoerder is gehouden om deze aanbevelingen op te volgen.

Om de klachtenafhandeling goed te laten verlopen werken wij hierbij samen met een externe juridische partij, welke fungeert als escalatiemogelijkheid.

6. Planning

Voor het participatieproces willen wij de onderstaande indicatieve planning aanhouden. Deze planning is indicatief, en de daadwerkelijke realisatie van het participatietraject is van veel factoren afhankelijk. Daarom kan er, indien het project daarom vraagt, van deze planning worden afgeweken. Indien dit het geval is zullen we hierover helder en transparant communiceren naar de betrokken partijen.

Wat	Wanneer
Uitnodiging kennismakingsgesprekken	September 2021
Kennismakingsgesprekken - vormgeving definitieve participatieplan	September 2021
Presentatie lokale omgeving	September - Oktober 2021
Inhoudelijke gesprekken directe omwonenden	Naar behoefte inplannen
Inhoudelijke sessies	Oktober - November 2021
Presentatie eindontwerp en terugkoppeling	November 2021
Indienen vergunningaanvraag	December 2021



Bijlage 5 Participatierapport



Participatierapport Zonneproject IJweg



December 2021

Inhoud

Inleiding.....	3
Samenvatting	4
Stakeholderanalyse	6
Directe omgeving.....	6
Lokale omgeving.....	6
Wijk- en dorpsraden	8
Overzicht van stakeholders en niveaus van betrokkenheid.....	9
Participatie fase 1 – kennismaking en het proces	10
Inloopmiddag voor directe omgeving en stakeholders	10
Kennismaking met Tegenstroom	13
Participatie fase 2.....	14
Persoonlijke gesprekken met de directe omgeving	14
Digitale bijeenkomst met de lokale omgeving.....	19
Aanvullende groepsessie met de directe omgeving.....	20
Participatie fase 3.....	22
Aanpassingen – van concept naar definitief ontwerp	22
Terugkoppeling naar de directe omgeving	23
Terugkoppeling naar de lokale omgeving.....	23
Financiële participatie en lokaal eigenaarschap	24
Omgevingsfonds	24
Gecertificeerde groene obligaties	26
Projectaandelen.....	30
Korting op lokale groene stroom	30
Collectief voordeel middels lokale faciliteiten	32
Lokale werkgelegenheid	33
Bijlages	34
Bijlage 1. Afspraken en zorgen directe omwonenden	34
Bijlage 2. Uitnodiging kennismaking zonneproject IJweg	37
Bijlage 3. Advertentie in HC-nieuws.....	42
Bijlage 4. Flyer inloopmiddag.....	43
Bijlage 5 Correspondentie met Vereniging Dorp Vijfhuizen	48

Inleiding

Voor u ligt het Participatierapport voor het Zonneproject IJweg. Trio Investment hecht veel waarde aan een goede ruimtelijke inpassing én een goede ‘maatschappelijke inpassing’ van het zonnepark. Daarin is duidelijke communicatie met lokale betrokkenen, waaronder de direct omwonenden, van groot belang. Daarom hebben wij in samenspraak met de Gemeente Haarlemmermeer ons Participatie- en communicatieplan opgesteld. Dit plan laat alle mogelijke vormen van participatie zien, en hoe wij in gesprek met de omgeving tot uitvoer van het proces komen. Deze rapportage dient als verslaglegging van de uitkomst van de dialoog met de omgeving en de uitvoer van het participatieplan. Zoals in het participatieplan beschreven staat hebben wij het traject in drie fases opgesplitst. De eerste fase dient als kennismaking met de directe omgeving en de relevante stakeholders uit de omgeving. In deze fase zijn er ook wensen opgehaald voor eventuele aanpassingen of aanvullingen op het proces. De tweede fase behelst de inhoudelijke inspraak op het projectontwerp en de verschillende vormen van financiële participatie. De derde fase behelst de terugkoppeling over de uitkomsten van het participatietraject. Deze drie fases

Samenvatting

Voor u ligt de rapportage van het participatietraject van het zonneproject IJweg. Hieronder volgt een korte samenvatting van de belangrijkste conclusies

De eerste fase van het participatietraject had als doel het identificeren en kennismaken met alle lokale stakeholders met een mogelijke relatie tot het project, en hen betrekken bij de te maken keuzes in het uitvoeren van ons participatieplan en voorstel voor lokaal eigenaarschap. In deze fase heeft de ontwikkelaar kennis gemaakt en de eerste gesprekken gevoerd met de directe omgeving van het project, de Vereniging Dorp Vijfhuizen, en leverancier van lokale groene stroom Tegenstroom.

De tweede fase van het participatietraject behelsde de inhoudelijke bespreking van het projectontwerp en de financiële participatie met de verschillende stakeholders. Voor de directe omgeving van het project zijn naar behoefte persoonlijke gesprekken opgezet, waarbij de ontwikkelaar bij de bewoner op bezoek is geweest om het vergunningsproces, het ontwerp en financiële participatie te bespreken en wensen verder in kaart te brengen. Op basis hiervan is het conceptontwerp aangepast. Ook is in deze fase de lokale ofwel bredere omgeving van het project geïnformeerd over het project en de mogelijkheden voor financiële participatie. Op basis van de opgehaalde behoeftes van de directe omgeving is in deze fase ook een aanvullende groepssessie voor de directe omgeving toegevoegd.

Op 3 december 2021 organiseerde Trio Investment een online Teams-sessie voor de lokale omgeving van het Zonneproject IJweg. Ook de directe omgeving van het project was uitgenodigd, met de opmerking dat er voor hen geen nieuwe aanvullende informatie bij zou komen. Het doel van deze sessie was om men te informeren over het project, een overzicht te geven van de participatie tot nu toe en een blik op de toekomst te ontwikkelen.

Tijdens de eerste inloopmiddag voor de direct omwonenden hebben meerdere mensen aangegeven behoefte te hebben aan een groepsgesprek met de buurt over het project in aanvulling op de individuele gesprekken. Daarom heeft Trio Investment op 9 december 2021 een groepssessie georganiseerd, hier werd het initiatief en de agenda bij de aanwezigen gelaten. De belangrijkste conclusie van deze avond was opnieuw een reflectie van dezelfde zorgen die eerder zijn geuit rondom recreatie, aanzuigende werking van nieuw verkeer en overlast. De zorgen en afspraken die ter tafel zijn gekomen in het algehele traject zijn samengevat in de bijlage van dit rapport.

De financiële participatie onderscheidt zich in een aantal subcategorieën. Dit betreft een omgevingsfonds, projectaandelen, gecertificeerde groene obligaties en collectief voordeel middels lokale faciliteiten. Voor wat collectief voordeel is een afspraak gemaakt met lokale energieleverancier Tegenstroom, zij zal de opgewekte energie afnemen en tegen gereduceerd tarief aanbieden bij haar aansluitingen. Ten aanzien van de directe financiële participatie geldt dat momenteel Trio Investment een passend aanbod ontwikkelt op basis van de uitgesproken wensen rondom financiële betrokkenheid. Deze zal in de loop van januari aangeboden worden aan de betrokken partijen. Voor wat betreft het omgevingsfonds zijn er een aantal directe omwonenden die zich hebben gekandideerd voor het bestuur van het omgevingsfonds. In samenspraak met het omgevingsfonds zal het beheer en nadere invulling van de polderlintzone worden geconcretiseerd.

Stakeholderanalyse

Het participatieplan is de basis van het participatietraject voor het Zonneproject IJweg. In het participatieplan wordt allereerst een stakeholderanalyse gemaakt. Zo worden de verschillende doelgroepen in het participatietraject en de beoogde rol die deze stakeholders in het proces kunnen innemen benoemd. Gedurende de uitvoering van het participatietraject is deze stakeholderanalyse geüpdatet om zo de visies van de stakeholders hierin te verwerken. Hieronder vindt u een overzicht van de aangepaste stakeholderanalyse. Deze analyse wordt verderop in dit rapport ook gebruikt om de uitkomsten van het participatietraject te kunnen duiden.

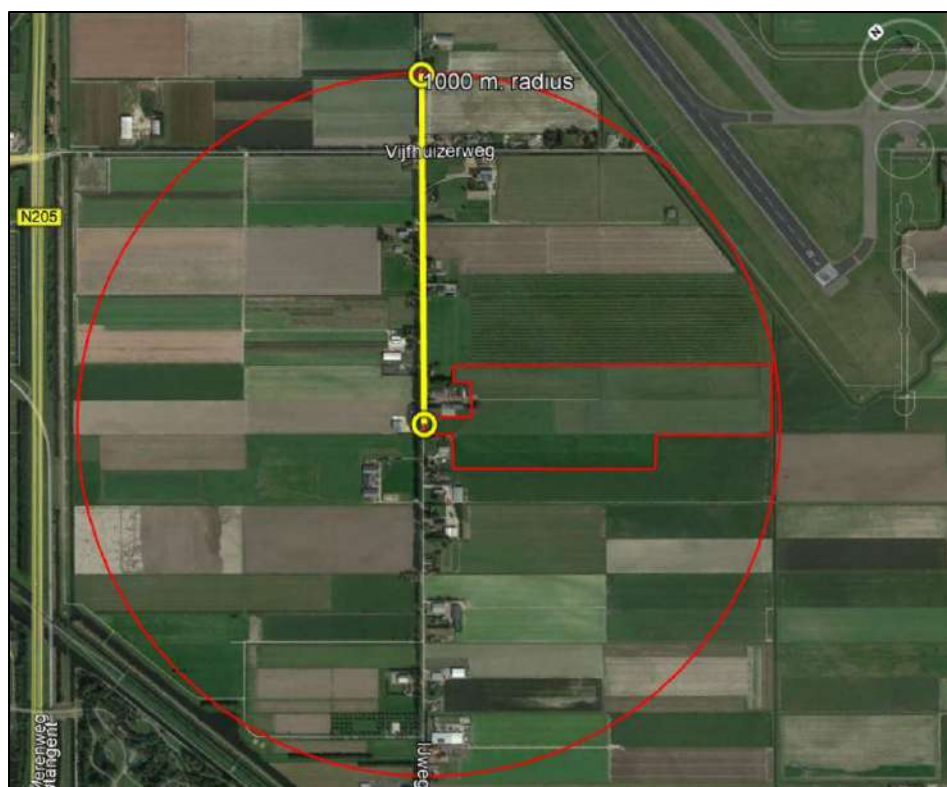
Directe omgeving

De gemeente maakt in het *Beleidskader lokaal eigenaarschap in zon- en windprojecten* een belangrijk onderscheid in de doelgroepen in het gehele participatieproces. De directe omgeving van het project (ook wel ‘omwonenden’ genoemd) wordt gedefinieerd als alle huishoudens die zich in een straal van minimaal 800 meter rond het project bevinden. De genoemde afstanden geven een minimale zone aan die betrokken moet worden. Per project moet er gekeken worden naar de omvang van het gebied dat betrokken moet worden.

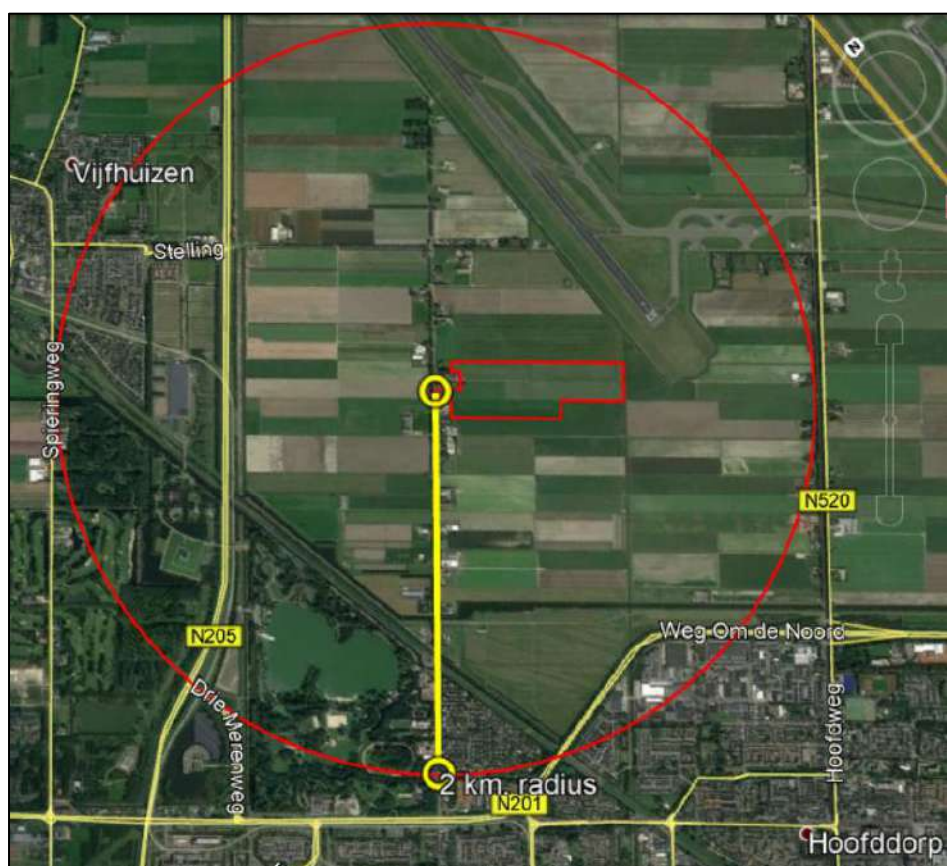
Voor het Zonneproject IJweg hanteren wij een radius van 1000 meter. Op deze manier betrekken we alle huishoudens aan de IJweg tussen het Pad Om De Noord in het zuidwesten en de Vijfhuizerweg in het noordoosten, alsook de huishoudens gelegen aan de Vijfhuizerweg vanaf de IJweg tot aan de Polderbaan. In dit gebied bevinden zich volgens het kadaster 68 adressen. Deze adressen zijn direct benaderd middels een brief.

Lokale omgeving

De lokale omgeving wordt in het *Beleidskader lokaal eigenaarschap in zon- en windprojecten* definieert als het zoekgebied en de dorpen daar in de buurt. Hierbij worden Vijfhuizen, Zwanenburg, Lijnden, Badhoevedorp, en het noordelijke deel van Hoofddorp specifiek genoemd. Voor initiatieven buiten het zoekgebied geldt een minimum van 2 km rond het projectgebied. Voor de projectlocatie van het Zonneproject IJweg zijn Vijfhuizen en het noordelijke deel van Hoofddorp de meest relevante woonkernen in de lokale omgeving. Echter bestaat er een aanzienlijke afstand tussen de woonkernen en de projectlocatie.



Markering directe omgeving - 1000m rond het project



Markering lokale omgeving – 2000m rond het project

Wijk- en dorpsraden

De wijk- en dorpsraden kunnen een belangrijke schakel vormen in de communicatie met de bredere gemeenschap rondom de projectlocatie. Het is ons doel geweest de omgeving aan het begin van het proces te betrekken, zodat wij maatwerk kunnen leveren als het gaat om de behoeftes voor ruimtelijke inpassing en lokaal eigenaarschap. In het participatieplan stellen wij voor om vertegenwoordigende partijen vanuit Vijfhuizen en Hoofddorp te betrekken. Dit zijn de aangrenzende woonkernen van het project. Hiervoor is contact gezocht met de volgende organisaties:

- *Vereniging Dorp Vijfhuizen* te betrekken
- *Buurtvereniging Het Oude Buurtje*
- *Wijkraad Stichting Hoofddorp Noord*
- *Bewonersvereniging Vrijschot*

Van de bovengenoemde organisaties heeft alleen de Vereniging Dorp Vijfhuizen actief deelgenomen aan het participatietraject. De secretaris van de buurtvereniging Het Oude Buurtje heeft aangegeven dat zij, als buurtvereniging van een buurt op aanzienlijke afstand van het project, besloten hebben niet deel te nemen aan de inloopmiddag. Van de Bewonersvereniging Vrijschot en de Wijkraad Stichting Hoofddorp Noord is geen reactie vernomen.

Overzicht van stakeholders en niveaus van betrokkenheid

In het participatieplan is een overzicht opgenomen van de verschillende stakeholders in het proces, en welk niveau van betrokkenheid de ontwikkelaar voor hen voor ogen had. Op basis van de uitgevoerde gesprekken zijn hier enkele wijzigingen in ontstaan. Hieronder ziet u het hernieuwde overzicht.

<i>Stakeholder</i>	<i>Beschrijving</i>	<i>Niveau van betrokkenheid bij uitwerking van het proces</i>	<i>Niveau van betrokkenheid bij ontwikkeling ontwerp</i>	<i>Niveau van betrokkenheid bij uitwerking omgevingsfonds</i>	<i>Niveau van betrokkenheid bij vormgeving financiële participatie</i>
<i>Directe omgeving van het project</i>	De directe omgeving zoals gedefinieerd in sectie 3.1 (directe burens van het project)	Informereren / Adviseren	Coproduceren		Adviseren
<i>Lokale omgeving - burgers</i>	Inwoners van de gemeente Haarlemmermeer	Informereren / Raadplegen	Adviseren		Coproduceren
<i>Lokale omgeving – Vereniging Dorp Vijfhuizen</i>	De vertegenwoordiging van de lokale omgeving door de dorps- en wijkraden; Vereniging Dorp Vijfhuizen	Informereren / Adviseren	Adviseren		Coproduceren / Adviseren
<i>Tegenstroom</i>	Lokale energieleverancier zonder winstoogmerk	Informereren		Informereren	Coproduceren / adviseren

Participatie fase 1 – kennismaking en het proces

De eerste fase van het participatietraject had als doel het identificeren en kennismaking met alle lokale stakeholders met een mogelijke relatie tot het project, en hen betrekken bij de te maken keuzes in het uitvoeren van ons participatieplan en voorstel voor lokaal eigenaarschap. In deze fase heeft de ontwikkelaar kennis gemaakt en de eerste gesprekken gevoerd met de directe omgeving van het project, de Vereniging Dorp Vijfhuizen, en leverancier van lokale groene stroom Tegenstroom. In dit verslag vindt u een samenvatting van de gesprekken met deze drie partijen in deze fase van het proces. In de volgende fase zijn er meer inhoudelijke gesprekken gevoerd over het conceptontwerp en de vormen van financiële participatie.

Inloophmiddag voor directe omgeving en stakeholders

Op 12 december 2021 organiseerde Trio Investment een inloophmiddag voor de directe omgeving van het Zonneproject IJweg. Hiervoor heeft Trio Investment een ruimte gehuurd in het Restaurant Den Burgh aan de Rijnlanderweg 878 te Hoofddorp. Tussen 13:00 uur 's middags en 19:00 uur 's avonds waren de bewoners van de directe omgeving van het project welkom om in gesprek te gaan met de ontwikkelaar. De directe omgeving van het Zonneproject IJweg is in het participatieplan vastgesteld als alle inwoners aan de IJweg tussen het Pad Om De Noord en de Vijfhuizerweg, en alle inwoners van de Vijfhuizerweg tussen de IJweg en de Polderbaan. In dit gebied is via Post Service B.V. een uitnodigings- en informatiebrief verspreid. Deze uitnodiging kunt u vinden in de bijlagen van dit rapport. In reactie op de uitnodiging heeft de ontwikkelaar 19 aanmeldingen ontvangen. Zes buurtbewoners met direct zicht op het project zijn telefonisch benaderd omdat er geen reactie ontvangen was op de uitnodiging. Dit leidde tot extra aanmeldingen van drie families en een afmelding. De vier buurt- en wijkraden die in het participatieplan zijn geïdentificeerd als relevante stakeholders in dit proces hebben ook een uitnodiging voor deze inloophmiddag ontvangen. De Vereniging Dorp Vijfhuizen is op deze uitnodiging in gegaan en was aanwezig op de inloophmiddag. De buurtvereniging Het Oude Buurtje heeft aangegeven zichzelf niet als relevante partij in dit project te zien. Van de Wijkraad Stichting Hoofddorp Noord en de Bewonersvereniging Vrijschot heeft de ontwikkelaar geen reactie ontvangen. Op de inloophmiddag zelf waren uiteindelijk gedurende de dag 27 mensen aanwezig.

De inloophmiddag had een driedelige doelstelling. Als eerste fungeerde dit evenement als gelegenheid voor het team van Trio Investment om persoonlijk kennis te maken met de directe omgeving van het Zonneproject IJweg. Trio Investment hecht veel waarde aan een persoonlijke aanpak en toegankelijkheid en laagdrempeligheid in het contact met de omgeving. Ten tweede gaf de inloophmiddag de ontwikkelaar de kans om de directe omgeving verder persoonlijk te informeren over

het project en de actuele status van de vergunningsaanvraag. Dit bood de aanwezigen ook de kans om vragen te stellen aan het ontwikkelteam. Ten derde bood de inloopmiddag de ontwikkelaar de kans om bij de directe omgeving wensen op te halen over het voorgestelde participatietraject.

Voor de inloopmiddag heeft de ontwikkelaar een speciale informatieflyer ontwikkeld. Deze is als bijlage bij dit rapport bijgevoegd. Directe omwonenden zijn met elkaar, het team van Trio Investment, en de projectmanager van het project in gesprek gegaan over het project. Veel omwonenden hadden vooral vragen over het conceptontwerp en de huidige status van de vergunningaanvraag. Voor de verslaglegging heeft de ontwikkelaar gewerkt met een vragenformulier. Dit formulier kunt u ook vinden in de bijlages van dit rapport. Gedurende de middag hebben medewerkers van Trio Investment mensen aangemoedigd deze formulieren in te vullen. Er zijn 17 formulieren ingevuld. Voor de ontwikkelaar was het in dit stadium van het participatieproces vooral belangrijk wensen op te halen voor het participatieproces. Uit de formulieren en gesprekken met de aanwezigen is de wens naar voren gekomen om ook met de directe omgeving een groepsessie te organiseren. Een groepsessie voor de directe omgeving is daarom toegevoegd aan de tweede fase van het participatieproces.

Naast het afstemmen van het participatieproces hadden veel aanwezigen behoefte aan het stellen van inhoudelijke vragen over het conceptontwerp van het Zonneproject en eventuele zorgen die er in het gebied spelen. Trio Investment is hierover in gesprek gegaan en heeft benadrukt dat de persoonlijke gesprekken meer ruimte bieden voor dergelijke inhoudelijke aspecten van het project.



Werkgroep duurzaamheid van Vereniging dorp Vijfhuizen

Voor de inloopmiddag waren ook de buurt- en wijkverenigingen uitgenodigd die in het participatieplan als relevante stakeholders geïdentificeerd waren. Zo kon Trio Investment ook met hun kennismaken, hen informeren over het project en wensen ophalen voor het participatietraject. Uit gesprek met de vertegenwoordigers van de werkgroep duurzaamheid van Vereniging dorp Vijfhuizen is naar voren gekomen dat zij graag goed geïnformeerd willen worden en betrokken willen blijven bij het project. Trio Investment heeft aangegeven om, wanneer nieuwe ontwikkelingen plaatsvinden en wanneer toekomstige participatiesessies plaatsvinden, de Vereniging Dorp Vijfhuizen hiervan op de hoogte te brengen. Na de inloopmiddag heeft Trio Investment een uitgebreide vragenlijst van de Vereniging Dorp Vijfhuizen ontvangen, met daarin algemene vragen over het project en de rol die de ontwikkelaar voor de vereniging in het proces ziet. Deze correspondentie kunt u in de bijlages van dit document vinden. Verder heeft Trio Investment de dorpsvereniging betrokken bij de algemene informatiesessie voor de lokale omgeving, en zal de ontwikkelaar verder in gesprek gaan met de dorpsvereniging over hun rol in de uitvoer en promotie van het omgevingsfonds en het aanbod aan financiële participatie.

Kennismaking met Tegenstroom

In de uitwerking van het participatieplan voor het Zonneproject IJweg heeft de gemeente Haarlemmermeer de ontwikkelaar gewezen op de lokale energieleverancier zonder winstoogmerk Tegenstroom. Trio investment heeft Tegenstroom gezien als een mogelijke samenwerkingspartner op het gebied van financiële participatie. Zodoende is er in een vroeg stadium contact opgenomen met Tegenstroom om de mogelijkheden voor een samenwerking te bespreken. Hieruit is een mondelinge overeenkomst gekomen om samen vorm te geven aan het aanbieden van voordelige lokale groene stroom uit het Zonneproject IJweg en het aanbieden van groene obligaties aan de klanten van Tegenstroom. De mogelijkheden voor een actieve deelname van Tegenstroom in het realiseren van lokaal eigenaarschap middels projectaandelen is besproken en verkend. Tegenstroom heeft Trio Investment geïnformeerd dat dit buiten het mandaat van Tegenstroom valt. In het verdere participatieproces richting de bredere omgeving is Tegenstroom betrokken en zal Tegenstroom door de ontwikkelaar betrokken blijven worden. Wel zijn de andere mogelijkheden voor samenwerking op het gebied van financiële participatie haalbaar. Hierover vindt u meer informatie in het hoofdstuk financiële participatie.



Mogelijke Samenwerking met tegenstroom energie voor Haarlemmermeer

○ Lokale voordelige stroom voor de omwonenden van het project

Samenwerking met leverancier van duurzame energie geeft de mogelijkheid voor de inwoners van de omgeving van het project om goedkope duurzame energie af te nemen. Concreet denken wij aan de optie om groene stroom te kopen met een vaste korting op de stroomrekening. Hierbij kunnen we per postcode de afstand tot het project berekenen en inwoners die dichterbij de projectlocatie wonen meer korting geven.

○ Rol in financiële participatie

Het Zonneproject IJweg streeft naar het realiseren van 50% lokaal eigendom van het project. Hiervoor zullen wij de inwoners van de directe omgeving van het project en van de bredere gemeente Haarlemmermeer verschillende investeringsmogelijkheden bieden. Bij een samenwerking kunnen wij bestaande klanten van tegenstroom hierin een vroeg stadium bij betrekken.

○ Bredere samenwerking in de omgeving

De investeerder in het project Zonnepark IJweg heeft een maatschappelijke doelstelling en wil dat de omgeving kan meedelen in de baten van het project. Om hier invulling aan te geven wordt er een lokaal trainingsprogramma ontwikkeld. Het trainingsprogramma geeft ruimte om mensen met een achterstand tot de arbeidsmarkt om te scholen, zodat ze een rol kunnen spelen in het onderhoud van het zonnepark, en andere zonneprojecten in de regio Haarlemmermeer.

Participatie fase 2

De tweede fase van het participatietraject behelsde de inhoudelijke bespreking van het projectontwerp en de financiële participatie met de verschillende stakeholders. Voor de directe omgeving van het project zijn naar behoefte persoonlijke gesprekken opgezet, waarbij de ontwikkelaar langsgekomen is om het vergunningenproces, het ontwerp en financiële participatie te bespreken en wensen verder in kaart te brengen. Op basis hiervan is het conceptontwerp aangepast. Ook is in deze fase de lokale ofwel bredere omgeving van het project geïnformeerd over het project en de mogelijkheden voor financiële participatie. Op basis van de opgehaalde behoeftes van de directe omgeving is in deze fase ook een aanvullende groepsessie voor de directe omgeving toegevoegd.

Persoonlijke gesprekken met de directe omgeving

Na de kennismaking met de directe omgeving in de eerste fase van het participatietraject is de ontwikkelaar naar behoefte in gesprek gegaan met de directe omgeving. Hiervoor zijn de genodigden en aanwezigen van de inloopmiddag meermaals gevraagd. Dit heeft geresulteerd in persoonlijke gesprekken met de bewoners van 12 adressen aan de IJweg. 2 bewoners van de directe omgeving hebben aangegeven een persoonlijk gesprek op dit moment niet nodig te vinden.

De gesprekken hadden tot doel om de directe omgeving van het project persoonlijk te spreken over het ontwerp van het zonnepark, de financiële participatiemogelijkheden, en om hen de ruimte te bieden voor persoonlijke vragen. Hieronder vindt u een samenvatting van de gespreksstructuur die Trio Investment gehanteerd heeft en de highlights uit de gesprekken welke geleid hebben tot een aanpassing van het conceptontwerp of in het algemeen vaker terugkwamen of van belang zijn. Deze aanpassingen zijn doorgevoerd in onze nieuwe ontwerptekeningen en visualisaties.

Van ieder gesprek is een gespreksverslag opgesteld wat ter goedkeuring gedeeld is met de betreffende gesprekspartner. De verslagen van individuele gesprekken zijn voor de gemeente Haarlemmermeer bij de ontwikkelaar beschikbaar voor inzage.

Tijdens de gesprekken met directe omwonenden heeft de ontwikkelaar Trio Investment de onderstaande punten ter sprake gebracht. De gesprekken hadden een vrije vorm en er werd ruimte geboden voor vragen, zorgen, of andere opmerkingen vanuit de bewoners van de IJweg.

- Terugkoppeling over het participatieproces. Gesprekspartners zijn geïnformeerd over de wens voor aanvullende groepssessie om het ontwerp te bespreken. Trio Investment heeft voorgesteld eerst de ronde met individuele gesprekken af te ronden, en vervolgens een groepssessie op te zetten. Zo kunnen aanpassingen in het conceptontwerp verwerkt worden.
- Bewoners zijn gevraagd naar hun ideeën en meningen over het conceptontwerp van het zonnepark en de polderlintzone. Aan de hand van een lege overzichtstekening is de ontwikkelaar in gesprek gegaan over hoe de bewoners de polderlintzone zelf zouden inrichten.
- Bewoners zijn geïnformeerd over de verschillende vormen van financiële participatie die Trio Investment aan kan bieden. Trio Investment heeft gevraagd naar de interesse die bewoners hadden voor de vormen van financiële participatie en wat de belangrijke overwegingen hierin zijn. Mede op basis van deze gesprekken zal de ontwikkelaar een passend aanbod voor financiële participatie formuleren.
- Naast de bovenstaande punten heeft de ontwikkelaar vooral ruimte geboden voor de bewoners om vragen te stellen en/of zorgen te uiten.

Inrichting van de Polderlintzone

De directe omwonenden van het projectgebied waren unaniem géén voorstander van een recreatieve inzet van de polderlintzone, die uit ten minste 125 meter vanaf de IJweg bestaat. In het conceptontwerp was hier op basis van het gemeentelijke beleid ruimte gemaakt voor rustplaatsen, een wandelpad, bloesem- en fruitbomen, en een parkeerplaats met laadfaciliteiten voor elektrische voertuigen. De voornaamste overweging van de omwonenden hierin was het voorkomen van een aantrekkende werking en vormen van overlast. Overlast wordt aan de IJweg al veel ervaren op en om de Plesmanhoek en de Spottersplaats. Op basis hiervan is Trio Investment in gesprek gegaan met de Gemeente Haarlemmermeer. De gemeente Haarlemmermeer heeft intern overleg gepleegd met het gebiedsteam, de afdeling landschap en adviseur recreatie. Hieruit is een voorstel gekomen om de voorgestelde recreatieve inpassing zoals die in het conceptontwerp aan de erfrandzone langs de IJweg staat, niet zo intensief ingericht hoeft te worden. De gemeente adviseert hierin een sobere inrichting met een passende erfbeplanting (bijvoorbeeld fruitbomen), zodat dit beter aansluit bij de traditionele uitstraling van het polderlint. Vanuit de gemeente bestaat wel de wens om een wandelroute om het zonnepark heen te realiseren. In plaats van de natuur -en recreatiezone werd door de omwonenden voorgesteld het stuk grond zoveel mogelijk te houden zoals het is en/of het in te richten om biodiversiteit en ecologie te stimuleren. Op deze elementen hebben wij het ontwerp aangepast.

Impact op geluidsoverdracht

Meerdere directe omwonenden hebben zorgen geuit over het effect van het zonnepark op de geluidsoverdracht van het geluid van vliegtuigen op de Polderbaan. Enkele directe omwonenden van het project hebben echter ook aangegeven hier geen zorgen over te hebben. Voor sommige omwonenden speelt hierin de keuze voor een oost-west opstelling met ‘dakjes’ van zonnepanelen mee.

Hieromtrent heeft Trio Investment een toelichting gegeven over de reeds verrichtte en aanstaande studies. Zo heeft TNO in opdracht van de Gemeente Haarlemmermeer onderzoek gedaan naar de invloed van het plaatsen van zonneakkers op het geluid van startende vliegtuigen richting de omgeving. Voor dit geluidonderzoek werd berekend wat het effect op de geluidbelasting zou zijn bij de realisatie van zonneakkers. Voor zes varianten met zonneakkers tussen de Polderbaan en Hoofddorp-Noord is het effect op de geluidsoverdracht berekend ter hoogte van Hoofddorp, over een afstand van ongeveer 2500 meter. Hieruit kwam naar voren dat er bij een Oost-West opstelling een afname van geluidsbelasting te verwachten is. Naast deze studie is het onderwerp geluid ook onderdeel van de opdracht aan Rho Adviseurs, die voor dit project de zogenoemde Ruimtelijke Onderbouwing schrijft. De scope van dit onderzoek is specifiek voor de project locatie en het voorgenomen ontwerp. In dit stuk worden alle milieu- en omgevingsaspecten meegenomen. Wij hebben op het onderwerp geluid speciale aandacht gevraagd voor de effecten op de Vijfhuizerweg en de IJweg. Ook zal TNO een aanvullend onderzoek uitvoeren om dit verder kwantitatief te onderbouwen. Dit aanvullende rapport is naar verwachting in januari 2022 beschikbaar en nagezonden naar het bevoegde gezag.

De keuze voor een oost-west opstelling (de “dakjes” van zonnepanelen liggen in dit geval meer zuidwest/noordoost) komt voort uit het Beeldkwaliteitsplan Zonnecarré Haarlemmermeer. In dit beleidsdocument worden de richtlijnen uiteengezet voor grootschalige zonneprojecten. Vanuit landschappelijk oogpunt is de oost-west opstelling met loodrechte lijnen ten opzichte van de IJweg wenselijk. Dit in combinatie met de verwachtingen omtrent geluid heeft geleid tot de keuze de oost-west opstellingen te handhaven.

Enkele directe omwonenden hebben gevraagd om een nulmeting ten opzichte van hun pand als het gaat op geluid. Hierbij is benadrukt dat deze gemeten i.p.v. berekend moet worden. Bewoners hebben ook aangegeven dat o.a. TNO in het verleden vaker metingen en/of berekeningen heeft uitgevoerd. Wanneer er na ingebruikname klachten zijn over meer geluidshinder zal Trio nametingen doen en dit

vergelijken met deze historische data. Hierover gaat Trio Investment te zijner tijd in gesprek met het bevoegde gezag. Voor nu wordt er vertrouwd op de waarde van het kwalitatieve en kwantitatieve onderzoek.

Vaste partners Trio Investment

Meerdere omwonenden hebben gevraagd naar de achtergrond van Trio Investment en hoe de financiering en verzekering van het project geregeld is. Op dit laatste punt werd er geïnformeerd naar de maatregelen die Trio Investment neemt in geval van schade door een calamiteit in het zonnepark (i.e. brandschade en verontreiniging naar aanleiding van brand in het zonnepark).

Trio Investment heeft een vaste partners voor de financiering en verzekering van haar projecten. Voor de financiering werkt Trio samen met het pensioenfonds van de Protestantse kerk van Baden-Württemberg. Zij hebben Trio Investment het mandaat gegeven om in Nederland te investeren in duurzame projecten met een sociale meerwaarde voor de omgeving.

Voor het verzekeringsaspect werkt Trio Investment samen met Allianz Global. Deze samenwerking zorgt ervoor dat wij al onze projecten kunnen verzekeren tegen alle relevante risico's. De eerste stap hierin is uiteraard het voorkomen van dergelijke *high impact low probability* scenario's. Dergelijke ongevallen in zonneparken of op zonnedaken ontstaan vaak door menselijke fouten bij de installatie van de panelen. Daarom stelt onze verzekeraar strenge eisen aan de uitvoerders van onze projecten, en werken wij daar ook met vaste partners.

Invulling van de boerderij

Meerdere omwonenden hebben geïnformeerd naar de beoogde invulling van de gebouwen op het erf van meneer Könst. Trio Investment heeft aangegeven verantwoordelijk te zijn voor het onderhoud en beheer van deze gebouwen en hiervoor nog opzoek te zijn naar een passende invulling, maar dat dit geen onderdeel uitmaakt van het zonneproject. Hierbij houden wij rekening met de wensen van omwonenden, die hierover ook geïnformeerd zullen blijven worden.

Afloop van het project

Er is geïnformeerd naar de afloop van het project en hoe Trio Investment omgaat met het afbouwen en ontmantelen van het zonnepark. Trio Investment heeft aangegeven dat afbouw en recycling een belangrijk onderdeel is van de certificering die wij hebben van het Climate Bonds Initiative. Hiervoor werken wij samen met PV-Cycle, een Europese non-profitorganisatie met als doel het inzamelen en

recyclen van zonnepanelen. Voor de ontmanteling van het project wordt een aparte rekening opgezet bij aanvang van het project. Dit garandeert een zorgvuldige ontmanteling na de 25-jarige looptijd van het project. Hiermee voldoet Trio Investment aan de hoogste standaarden die momenteel gelden in deze markt.

Rol van de dorpsvereniging Vijfhuizen

Meerdere omwonenden waren geïnteresseerd in de rol van de Vereniging Dorp Vijfhuizen in het participatietraject. Er was vernomen dat de vereniging zou fungeren als contactpersoon voor de omgeving. Dit is een misverstand, en niet het geval. Via de vereniging willen wij als ontwikkelaar in contact komen met de bredere gemeenschap rondom de projectlocatie, om hen te informeren en anderszins te betrekken bij het project. Mogelijk is er ook een rol voor de vereniging in het opzetten en beheren van het omgevingsfonds. Voor het Zonneproject IJweg zal na de realisatie van het zonnepark een omgevingsfonds opgericht worden ten behoeve van de lokale omgeving. Dit fonds stimuleert lokale duurzame en sociale investeringen, en wordt beheerd door lokale vrijwilligers. Jaarlijks wordt hier een deel van de opbrengst van het zonnepark in gestort, afhankelijk van de opgewekte energie. Wij zoeken bij het opzetten van een dergelijk fonds altijd naar geschikte partijen voor het beheer. De dorpsvereniging is hierin een gesprekspartner. Ook de directe omgeving van het project speelt hierin een belangrijke rol, aangezien zij het dichtst bij het project wonen. Veel directe omwonenden vinden dat Vijfhuizen eigenlijk te ver weg ligt van de projectgronden om een voor de hand liggende rol in te nemen in het omgevingsfonds. In plaats daarvan heeft een bewoner zich opgeworpen om in het vervolgtraject samen te kijken naar het oprichten van een lokale stichting voor de IJweg die het ecologische en landelijke karakter van de IJweg in brede zin kan stimuleren.

Waardevermindering huizen

Enkele directe omwonenden hebben zorgen geuit over mogelijke waardevermindering van hun huizen naar aanleiding van de aanleg van het zonnepark. Eventuele planschade is in beginsel een kwestie tussen burger en het bevoegde gezag. De projectontwikkelaar is hierin in eerste instantie geen partij.

Digitale bijeenkomst met de lokale omgeving

Op 3 december 2021 organiseerde Trio Investment een online Teams-sessie voor de lokale omgeving van het Zonneproject IJweg. Ook de directe omgeving van het project was uitgenodigd, met de opmerking dat er voor hen geen nieuwe aanvullende informatie bij zou komen. Voor het plaatsvinden van deze sessie heeft Trio Investment een uitnodiging in de vorm van een banner geplaatst in het HC-nieuws dagblad. De betreffende editie werd gepubliceerd op woensdag 1 december. In deze banner stond een QR-code die men kon scannen om zich zo aan te melden voor de sessie. Ook linkte de code naar de projectpagina op de website van Trio Investment, waar men meer informatie over het project kon vinden en de middelen om digitaal vragen te stellen of opmerkingen te plaatsen over het project. Hieruit zijn 11 aanmeldingen voor de sessie voortgekomen van mensen die aangaven ook in het vervolg op de hoogte gehouden te willen worden van de voortgang van het project en de financiële participatiemogelijkheden. In totaal waren er 11 aanwezig bij de sessie.

Het doel van deze sessie was om men te informeren over het project, een overzicht te geven van de participatie tot nu toe en welke stappen er nog gezet gaan worden in een later stadium. De projectmanager heeft een presentatie gegeven over alle aspecten van het project en ruimte ingelast voor eventuele vragen.

Zonneproject IJweg - Participatie lokale omgeving

Planning van deze sessie

• <u>Voorstellen & introductie Trio Investment</u>	5 min.
• <u>Overzicht van het participatieproces Zonneproject IJweg</u>	5 min.
• <u>Het ontwerp van het Zonnepark</u>	10 min.
• <u>Vragen tussendoor</u>	15 min.
• <u>Hoe kunt u meedoen met het project – financiële participatie</u>	10 min.
• <u>Vragen tot slot</u>	afronden uiterlijk 16:30

3:07 / 38:40

Aanvullende groepssessie met de directe omgeving

Tijdens de eerste inloopmiddag voor directe omwonenden hebben meerdere mensen aangegeven behoefte te hebben aan een groepsgesprek met de buurt over het project in aanvulling op de individuele gesprekken. Trio Investment heeft deze bijeenkomst toegevoegd aan het participatietraject. Alle betrokkenen uit de ronde met persoonlijke gesprekken hebben voor deze sessie een uitnodiging ontvangen. Samen met hen heeft de ontwikkelaar een keuze gemaakt over een tijdstip en fysiek of digitaal plaatsvinden van de bijeenkomst. Hieruit kwam een sterke voorkeur naar voren voor een fysieke bijeenkomst in de avond. Daarom heeft Trio Investment op donderdag 9 december een groepssessie gehouden in een vergaderruimte aan de Opaallaan 1180. Elf directe omwonenden waren aanwezig. Aanwezigen zijn gevraagd om anderhalve meter afstand te bewaren en wanneer zij zich niet op een stoel bevinden een mondkapje te dragen. Daarnaast hebben wij aanwezigen verzocht om voor de bijeenkomst een zelftest af te nemen.

Deze additionele bijeenkomst vond plaats na de ronde met persoonlijke gesprekken. Daarom heeft de ontwikkelaar op de bijeenkomst enkele werkdocumenten kunnen tonen die het aangepaste conceptontwerp schetsen. Daarna heeft Trio Investment het initiatief bij de aanwezigen gelaten om vragen te stellen of onderwerpen aan te kaarten. Hieronder vindt u een overzicht van de besproken onderwerpen.

Geluid

De mogelijke impact van het plaatsen van zonnepanelen op de geluidsoverdracht van het geluid van vliegtuigen op de polderbaan werd als eerste bespreekpunt naar voren gebracht. Er werd duidelijk aangegeven dat er omwonenden zijn die geluidsberekeningen niet of minder betrouwbaar vinden dan geluidsmetingen. De ontwikkelaar werd verzocht om een geluidsmeting te doen van verschillende locaties voor aanvang van de bouw om zo zicht te houden op het effect van het plaatsen van de panelen.

Aanspreekpunt Gemeente

Bewoners gaven aan verbaasd te zijn over het niet aanwezig zijn van een aanspreekpunt van de Gemeente Haarlemmermeer bij deze sessie. Ook in het algemeen wordt dit als storend ervaren. Specifiek in de discussie rondom de recreatieve invulling van de polderlintzone was dit gewenst. Trio Investment heeft aangegeven dat de gemeente Haarlemmermeer uitgenodigd is voor de bijeenkomst, maar geen fysieke bijeenkomsten mag bijwonen. Tevens heeft de gemeente geen directe rol in de

communicatie naar omwonenden deze fase van het project, en ligt de verantwoordelijkheid voor het gesprek bij de ontwikkelaar.

Recreatie

De aanwezigen bewoners hebben het standpunt herhaald dat een recreatiefunctie niet gepast is op deze locatie. Ook de aanwezigheid van een wandelpad is hierin niet gewenst.

Onderhoud

Enkele omwonenden hebben geïnformeerd naar het beoogde onderhoud van de polderlintzone en het zonneproject. Trio Investment blijft hiervoor verantwoordelijk en zal hiervoor een beheerplan opstellen. Trio Investment heeft als doelstelling het beheer van de polderlintzone in samenspraak met de omgeving uit te voeren en de omgeving hierbij te betrekken. Hierin kan ook het omgevingsfonds een rol spelen, waarbij gekeken wordt naar de mogelijkheid om een nieuwe stichting op te richten ter promotie van een ecologische en biodiversiteit-stimulerende inrichting van de landelijke IJweg.

Aanwezige gebouwen

Aanwezigen hebben geïnformeerd naar de beoogde invulling van de gebouwen op het erf van meneer Könst. Trio Investment heeft aangegeven verantwoordelijk te zijn voor het onderhoud en beheer van deze gebouwen en hiervoor nog opzoek te zijn naar een passende invulling, maar dat dit in principe geen onderdeel uitmaakt van het zonneproject. Hierbij houden wij rekening met de wensen van omwonenden, die hierover ook geïnformeerd zullen blijven worden.

Ecologische situatie

Er zijn zorgen geuit over het ecologische evenwicht in en om de projectlocatie. Hierbij wordt specifiek de balans tussen roofvogels en muizen/ratten benoemd. Trio Investment geeft aan als eerste stap een QuickScan ecologie uit te laten voeren, en op basis hiervan verder onderzoek uit te voeren om de impact van het project op de lokale ecologie in beeld te brengen. Hierin werd door bewoners ook benadrukt dat het in kaart brengen van de uitgangssituatie zoals die nu is van groot belang is.

Overlast en schade

Er zijn meerdere opmerkingen gemaakt over verschillende vormen van overlast of schade waarvoor gevreesd wordt. Hierbij zijn o.a. elektromagnetische staling, verstoring van gps-signalen van oogstmachines, verzekeringskwesties omtrent grote calamiteiten en overlast van hinderlijke lichtreflecties genoemd. Meerdere van deze kwesties worden meegenomen in de ruimtelijke

onderbouwing van het zonnepark en verwacht de ontwikkelaar geen problemen. Voor individuele problemen zullen persoonlijke afspraken gemaakt moeten worden.

Participatie fase 3.

De derde fase in het participatietraject behelst de terugkoppeling van de uitkomsten van het traject. Het Participatierapport is hierin de eerste stap. In deze sectie leest u terug wat er in het conceptontwerp is aangepast naar aanleiding van alle hiervoor genoemde participatiesessies. Terugkoppeling over de participatie omtrent het aanbod financiële participatie leest u in het volgende hoofdstuk. Ook wordt duidelijk gemaakt hoe de terugkoppeling naar de verschillende stakeholders plaats zal vinden.

Aanpassingen – van concept naar definitief ontwerp

Recreatie in de polderlintzone

In overleg met de gemeente Haarlemmermeer is de recreatieve functie van de polderlintzone soberder ingericht dan in het conceptontwerp. Dit betekent concreet dat de parkeerplaats, laadfaciliteiten voor elektronische voertuigen, waterpoel, en rustplaatsen voor recreanten uit het ontwerp zijn verwijderd. Wel is de mogelijkheid behouden om rond het project te wandelen. Hiervoor is een natuurwandelpad om de projectgronden aangelegd. Bij de keuze voor de loop van het pad en de inrichting van de zone daaromheen is zoveel mogelijk rekening gehouden met de privacy van de nabijgelegen woningen en tuinen.

Ecologische invulling van de polderlintzone

In plaats van een uitgebreidere recreatieve functie is er extra ingezet op het stimuleren van ecologie en biodiversiteit. Na terugkoppeling over de participatie met de gemeente Haarlemmermeer is er een zone langs de IJweg ('erfrandzone') aangemerkt als schapenweide, om zo aan te sluiten bij het aanzicht van een boerenerf. Achter de schapen ligt een groene zone waar ecologie en biodiversiteit gestimuleerd wordt door middel van ecologisch beheer en diversiteit aan grassen, kruiden, en bloemen. Speciale aandacht wordt hier gegeven aan het stimuleren van biodiversiteit van insecten. Door gemeente en omwonenden zijn fruitbomen (appels of peren bijvoorbeeld) aangedragen als additionele beplanting. Deze zijn ook opgenomen in het ontwerp.

Terugkoppeling naar de directe omgeving

Van alle gesprekken met de directe omgeving zijn gespreksverslagen gemaakt. Deze gespreksverslagen zijn teruggestuurd naar de gesprekspartners met de vraag of zij zich herkennen in de weergave van het gesprek, of dat er zaken ontbreken. Na afstemming tussen gesprekspartner en ontwikkelaar zijn de verslagen gearhiveerd. Een samenvatting van deze gesprekken is onderdeel van dit rapport. Individuele gespreksverslagen zijn voor de gemeente Haarlemmermeer in te zien bij de ontwikkelaar. Een overzicht van de aangegeven wensen, zorgen, of afspraken en de door de ontwikkelaar voorgestelde afhandeling kunt u vinden in de bijlages van dit rapport.

Terugkoppeling naar de lokale omgeving

Tijdens een laatste bijeenkomst presenteren wij het eindontwerp wat we bij de gemeente ingediend hebben voor de vergunningsaanvraag. We lichten de ontwerpkeuzes toe en gaan ook in op de uitkomsten van het participatieproces. Als laatste communiceren we hier ook over de planning naar de toekomst toe (hoe nu verder), en hoe bewoners betrokken kunnen blijven.

Financiële participatie en lokaal eigenaarschap

In lijn met het Klimaatakkoord hecht de gemeente Haarlemmermeer waarde aan het lokale eigenaarschap van zon en windprojecten in de gemeente. Hiervoor is het beleidskader lokaal eigenaarschap uitgewerkt. Op basis van het gepubliceerde beleidskader en de participatiemenukaart van Trio Investment heeft Trio in het participatieplan een eerste aanzet opgesteld voor financiële participatie en lokaal eigenaarschap. Met deze opties zijn wij in gesprek gegaan met de verschillende stakeholders om tot een uiteindelijk aanbod van financiële participatie te kunnen komen. In dit hoofdstuk lichten wij per onderdeel toe hoe deze besproken is in het participatieproces en welke keuzes er gemaakt zijn. Dit definitieve pakket aan financiële participatie zullen wij in een overzichtelijke memo verwerken wanneer dit met de omgeving gecommuniceerd zal worden.

Omgevingsfonds

Het Zonneproject IJweg zal na de realisatie van het zonnepark een omgevingsfonds oprichten ten behoeve van de lokale omgeving. Jaarlijks wordt hier een deel van de opbrengst van het zonnepark in gestort, afhankelijk van de opgewekte energie. Concreet gaat het om een bijdrage van € 0,45/opgewekte MWh. Op basis van de huidige prognose komt dit neer op een jaarlijkse bijdrage van ca. € 11.700, -. De bijdrage kan variëren afhankelijk van de hoeveelheid opgewekte elektriciteit en de hoogte van de toegekende SDE subsidie. De middelen van het omgevingsfonds zijn te besteden voor en door de lokale omgeving van het project. Het is de bedoeling dat het geld uit het omgevingsfonds verdeeld wordt door een vertegenwoordiging van de directe omgeving van het project. Het is vervolgens aan deze vertegenwoordiging om criteria voor de besteding van het geld op te stellen alsmede om aan te geven op welke wijze een beroep kan worden gedaan op het fonds. Omdat dit fonds van en voor de omgeving moet zijn willen wij als ontwikkelaar zo min mogelijk invulling geven aan het fonds. Wij willen dat de gemeente en de lokale omgeving hierin het voortouw neemt.

Tijdens het participatietraject is de inrichting van het omgevingsfonds besproken met de directe omwonenden van het project. Veel inwoners gaven hierbij aan dat ze het fonds in principe een goede manier vonden om de omgeving mee te laten delen in de baten van het project. Wel werd hierbij de kanttekening gegeven dat de directe omwonenden geen directe relevante rol zien voor de Vereniging Dorp Vijfhuizen in het opzetten en beheren van het omgevingsfonds. Twee directe omwonende hebben aangegeven zelf actief mee te willen doen aan het omgevingsfonds om deze voor de omgeving van de IJweg in te zetten op het gebied van verduurzaming en stimulering van biodiversiteit.

Ook heeft Trio Investment de Vereniging Dorp Vijfhuizen uitgenodigd voor de participatiesessies om ook hen te betrekken bij de invulling van het omgevingsfonds en andere vormen van financiële participatie. Hierover was de vereniging in eerste instantie voorzichtig enthousiast, met de kanttekening dat dit met de achterban afgestemd zou moeten worden.

Trio Investment deelt de mening dat het omgevingsfonds zo lokaal mogelijk ingezet moet worden. Hierbij is de afstand tussen het project en de dorpskern Vijfhuizen relatief groot. Een directe betrokkenheid van de bewoners van de IJweg ligt daarmee meer voor de hand. Echter kan de betrokkenheid van een bestaande vrijwilligersorganisatie wel van waarde zijn in het opzetten en promoten van het fonds en het realiseren van een brede meerwaarde. Daarom stelt Trio Investment in deze fase van het proces voor om een werkgroep op te zetten met directe omwonenden van het project en een vertegenwoordiger van de Vereniging Dorp Vijfhuizen. Zo moet er samen een goede vertegenwoordiging van de omgeving gevormd worden die het fonds gaat beheren. Trio Investment kan hierin steun bieden aan de omgeving.

Verantwoordelijk voor opzetten fonds	Trio Investment, Gemeente Haarlemmermeer & lokale vertegenwoordigers
Doel van aanbod	De projectomgeving collectief laten meedelen in de baten van het project
Doelgroep	Bewoners van Vijfhuizen; de IJweg tussen het Pad Om De Noord en de Vijfhuizerweg; de Vijfhuizerweg vanaf de IJweg tot de Polderbaan.
Doel van het fonds	Het ontwikkelen van duurzame en sociale initiatieven in de omgeving van het project in het algemeen en de IJweg in specifiek
Hoogte van de bijdrage	0,45 / opgewekt MWh (ca. € 11.700,- / jaar)
Bestuur	Vrijwilligers/vertegenwoordigers van de hierboven beschreven doelgroep, Gemeente Haarlemmermeer

Gecertificeerde groene obligaties

Trio Investment biedt ook de mogelijkheid om door middel van Trio Green Bonds groene obligaties af te geven met een vast rendement, zodat betrokkenen een nog lager risico hebben over het rendement. Nederlandse Banken zoals Rabobank en ING hebben de structuur goedgekeurd voor volledige projectfinanciering, hierdoor is er minimaal risico voor de afnemers van Green Bonds. Deze obligatieleningen kunnen worden aangeboden na de ingebruikname van het project, waardoor het ondernemingsrisico voor de lokale investeerders geminimaliseerd wordt. De obligaties hebben wel een zogenaamde senior positie ten opzichte van het eigen vermogen van de initiatiefnemers. Dit betekent dat bij een faillissement eerst het eigen vermogen wordt aangesproken en pas daarna de obligaties.

De Green Bonds die Trio aanbiedt zijn een uniek product, gecertificeerd door de Climate Bonds Initiative. Doordat deze Green Bonds onderhevig zijn aan een onafhankelijk verificatie- en monitoringsproces is de participant zich verzekerd van een veilige en echt groene investering die daadwerkelijk bijdraagt aan de doelstelling uit het Parijs-akkoord. Het bedrijf Sustainalytics verzorgt de monitoring en verificatie. De Nederlandse overheid geeft op dezelfde manieren groene obligaties uit voor investeringen van duurzame energieprojecten. De Nederlandse overheid heeft in mei 2020 voor 5.98 miljard aan Green Bonds uitgegeven. De Green Bonds die Trio Investment uitgeeft voldoen aan dezelfde voorwaarden en strenge controlemechanismen gedurende de voorbereiding en exploitatie van het project.

Het is mogelijk om de groene obligaties weer terug te verkopen aan Trio gedurende de looptijd van het project tegen een vooraf afgesproken tarief. Dit is mogelijk omdat de opbrengsten gegarandeerd zijn door SDE++ toekenning en doordat Trio een uitgebreide opbrengstgarantie heeft van haar verzekeraar Allianz Global Corporate & Speciality (AGCS) voor de looptijd van haar project Green Bonds zijn dus niet afhankelijk van de opbrengsten van het zonnepark (in positieve en negatieve zin).

Het beoogde aanbod houdt in dat voor een maximaal bedrag aan obligaties wordt aangeboden aan de omgeving, dat nader te bepalen is. Hierdoor valt dit aanbod buiten AFM toezicht en geldt er geen prospectusplicht. Voordat men zich definitief kan inschrijven voor de obligaties is het project verplicht om zich bij de AFM te laten registreren en zal tevens een Informatie Memorandum ter beschikking worden gesteld aan alle geïnteresseerden waarin alle relevante informatie – inclusief de risico's – worden beschreven. Om omwonenden een voorrangspositie te geven, zullen de obligaties eerst worden aangeboden aan inwoners van de directe omgeving (Vijfhuizen, IJweg, Vijfhuizerweg).

Als vervolgens blijkt dat er onvoldoende belangstelling bestaat voor de obligaties, zal de inschrijving ook geopend worden voor inwoners van de rest van de gemeente Haarlemmermeer. Deze groep krijgt mogelijk een lagere – maar nog steeds aantrekkelijke – rente geboden op hun obligaties. Als de maximale hoofdsom voor de obligaties al is bereikt, zal er vanzelfsprekend geen aanbod worden gedaan aan de rest van de gemeente Haarlemmermeer. Hiervoor zullen we het platform DuurzaamInvesteren.nl ook inzetten om het aanbod bij de bredere omgeving onder de aandacht te brengen. Momenteel zijn wij de samenwerking met hen verder aan het vormgeven.

De mogelijkheden voor groene obligaties is besproken met de directe omgeving van het project, de Vereniging Dorp Vijfhuizen, en de directie van Tegenstroom. Ook is er door de ontwikkelaar digitaal bericht ontvangen vanuit de bredere omgeving over de groene obligaties.

Bij de directe omwonenden van het project die aangegeven hebben interesse te hebben in financiële participatie in het project is er aangegeven dat ervoor behoefte is aan een concreet aanbod waarbij inschrijfdata, rendement, en looptijd duidelijk is. Dit speelt ook in de bredere omgeving, waar we meerdere verzoeken tot meer informatie ontvingen en een specifiek verzoek naar de details van de groene obligaties. Het lage risicoprofiel van de gecertificeerde groene obligaties ten opzichte van projectaandelen werd hierin meerdere keren als waardevol benoemd. De Vereniging Dorp Vijfhuizen heeft ook aangegeven meer details te wensen over de beschikbare bedragen zodat dit gecommuniceerd kan worden met de achterban.

Uit de participatierondes maakt Trio Investment op dat er animo is voor groene obligaties in het Zonneproject IJweg. Deze manier van financiële participatie, die geen ontwikkelrisico kent wordt als een goede optie gezien. Gedurende de verschillende gesprekken zijn er zowel signalen binnengekomen dat er behoefte is aan laag instapbedrag als aan de mogelijkheid om grotere bedragen te investeren. Hierop baseert Trio Investment haar aanbod voor de groene obligaties. Zoals in het participatieplan beschreven zal deze in drie fases worden aangeboden om een lage instap te garanderen, en de directe omgeving van het project voorrang te geven. Deze instrumenten worden nu in detail uitgewerkt en zullen aan de omgeving worden teruggekoppeld.

Ronde 1

Uitgevende Instelling	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Doel aanbod	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Doelgroep	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Inschrijven	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Hoofdsom obligatie	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Looptijd	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Nominalewaarde per obligatie	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Minimale inleg / hoofdsom	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Maximale inleg / hoofdsom	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Transactiekosten	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Rangorde obligatielening	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Aflossing	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Tudssentijdse volledige aflossing	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Onderlinge verhandelbaarheid	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Rente	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>

Ronde 2

Uitgevende Instelling	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Doel aanbod	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Doelgroep	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Inschrijven	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Hoofdsom obligatie	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Looptijd	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Nominalewaarde per obligatie	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Minimale inleg / hoofdsom	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Maximale inleg / hoofdsom	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Transactiekosten	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Rangorde obligatielening	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Aflossing	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Tudssentijdse volledige aflossing	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Onderlinge verhandelbaarheid	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Rente	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>

Ronde 3

Uitgevende Instelling	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Doel aanbod	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Doelgroep	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Inschrijven	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Hoofdsom obligatie	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Looptijd	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Nominalewaarde per obligatie	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Minimale inleg / hoofdsom	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Maximale inleg / hoofdsom	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Transactiekosten	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Rangorde obligatielening	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Aflossing	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Tudssentijdse volledige aflossing	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Onderlinge verhandelbaarheid	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>
Rente	<i>in ontwikkeling (CMS)</i>

Projectaandelen

Trio Investment heeft de mogelijkheden en wenselijkheid van financiële participatie middels projectaandelen onderzocht. Voor Trio Investment en haar vaste partners in de ontwikkeling van haar projecten is het van belang dat indien mensen direct willen investeren in het project en daarbij investeringsrisico's nemen en betrokken zijn bij de besluitvorming tijdens de operationele fase, dit in lijn dient te zijn met de voorwaarden van de kredietfaciliteit financiering tegen onderpand van de Nederlandse banken, de rapportagepolissen van Climate Bonds Initiative, de verzekeringspolis of de aanbeveling van de technische adviseur van de financierende bank.

De ontwikkelaar is hierover in gesprek gegaan met Tegenstroom. Dit is in de regio Haarlemmermeer de enige voor de hand liggende samenwerkingspartner om het uitgeven van projectaandelen passend te organiseren. Uit deze gesprekken is echter gebleken dat Tegenstroom op dit gebied geen samenwerking aan kan gaan met Trio Investment tegen de achtergrond van hun huidige mandaat. In combinatie met meerdere signalen uit het participatietraject dat de omgeving aandelen niet als het beste participatiemiddel ziet heeft Trio Investment tot de conclusie gebracht dat projectaandelen niet passend zijn bij dit project en niet in het definitieve aanbod financiële participatie zullen worden opgenomen.

Korting op lokale groene stroom

Het zonneproject IJweg heeft ook de mogelijkheden onderzocht om in samenwerking met een leverancier van duurzame energie de inwoners van de omgeving van het project goedkope duurzame energie aan te bieden. Concreet wordt de optie geboden om groene stroom te kopen met een vaste korting op de stroomrekening. Met het vaste kortingsbedrag per aansluiting willen we een laag energiegebruik stimuleren. Hoe lager immers het gebruik in kWh is, hoe hoger de korting per kWh wordt. Het aanbod van lokale groene stroom met een vaste korting heeft voor de omwonende het voordeel dat er op een eenvoudige manier geprofiteerd kan worden van het zonnepark. Men hoeft hiervoor niet te beschikken over spaargeld om mee te investeren. Iedereen gebruikt immers stroom en via een lagere stroomrekening kan eenieder eenvoudig meeprofiteren van het park.

In de gesprekken met directe omwonenden is deze optie vaak aan bod gekomen als een voordehand liggende en toegankelijke manier voor de omgeving om baat te halen uit het project. Wel is hierbij aangegeven ook rekening te houden met huizen die al verduurzaamd zijn en daardoor een laag energieverbruik hebben. Daarom heeft Trio Investment ervoor gekozen deze optie op te nemen in het definitieve aanbod financiële participatie.

Zonneproject IJweg
Voorstel buitengrenzen kortingsactie

The map shows the proposed solar farm layout in red, situated in a rural area with green fields. The layout is roughly rectangular, with a small red rectangle indicating a specific area within the larger project boundary. The surrounding area includes various roads and landmarks, such as the IJssel River and the IJssel Airport. The map is labeled with road names and numbers, including N205, N201, N520, and A4. A scale bar indicates 3 km.

Overzicht aanbod goedkope lokale stroom:

Stroomleverancier	Greenchoice (Partner Trio Investment) of Tegenstroom (bij gelijke voorwaarden mogelijke nieuwe lokale partner)
Doel aanbod	Collectief voordeel bieden middels voordelige groene stroom
doelgroep	Zie afbeelding
inschrijven	nader te bepalen
duur van het contract	nader te bepalen
Tarief / voordeel	Jaarlijkse korting van 100,- per aansluiting, nader uit te werken op basis van SDE en individuele afstand tot het project
Maximum aantal aansluitingen	nader te bepalen

Collectief voordeel middels lokale faciliteiten

Bij het project – de polderlintzone

De polderlintzone loopt vanaf de IJweg 125 meter het projectgebied op. Deze zone gebruiken wij voor de landschappelijke inpassing van het zonnepark. Maar hierin willen we de lokale omgeving een belangrijke rol geven, zodat dit stuk van het project ook door hen gedragen en benut kan worden. Wij hebben een voorstel gedaan om voor de volgende invullingen van de polderlintzone:

- Het aanleggen van moestuintjes, fruittuin of een bloesemtuin voor buurtbewoners
- Het aanleggen van rust en recreatieplekken
- Realiseren van extra laadplekken voor elektrische voertuigen

Zoals eerder in dit rapport besproken is zijn deze opties afgefallen door gebrek aan draagvlak in de directe omgeving.

Buiten het project – in de gemeente Haarlemmermeer

Met dit project willen we ook buiten de polderlintzone breder bijdragen aan de lokale infrastructuur in de gemeente Haarlemmermeer. Afhankelijk van de gekozen structuur van het omgevingsfonds behoort het in samenwerking met de gemeente aanleggen van zo'n 50 laadpalen voor elektrische voertuigen in de gemeente Haarlemmermeer (locaties te kiezen door de gemeente zelf). Hierbij kan door Trio Investment ook een flinke korting op de laadprijzen gegeven worden voor de inwoners van de gemeente. Deze mogelijkheid is aan de gemeente Haarlemmermeer aangeboden. Er is echter

aangegeven dat deze optie strijdig is met de bestaande concessie omtrent laadpalen en is daarom niet verder uitgewerkt.

Lokale werkgelegenheid

Voor de aanleg van het zonnepark zal contact opgenomen worden met lokale bedrijven om deze de kans te bieden werkzaamheden uit te voeren bij de realisatie en onderhoud van het zonnepark. Dit op basis van marktconformiteit en operationele voorwaarden. Momenteel is ook een lokaal bedrijf (RvR Loonbedrijf uit Hoofddorp) ingeschakeld voor het beheer aan het park in Groene Hoek 2 en 3. Voor het onderhoud heeft de initiatiefnemer een voorkeur om lokale instellingen.

Het Trio Investment trainingsprogramma tot Solarmanagement expert

De investeerder in het project Zonnepark IJweg heeft een maatschappelijke doelstelling en wil dat mensen meedelen in de baten van het project. Om hier invulling aan te geven wordt er een lokaal trainingsprogramma ontwikkeld. Het trainingsprogramma geeft ruimte om mensen met een achterstand tot de arbeidsmarkt om te scholen, zodat ze een rol kunnen spelen in het onderhoud van het zonnepark. We hebben de ambitie om 50 mensen op te leiden tot 'solar management expert'. Samen met een lokale organisatie wordt het programma opgezet, zodat er ook in de toekomst geprofiteerd kan worden van de kennis en kunde die is geïnvesteerd in de lokale gemeenschap. Door het volume van het projectportfolio van Trio Investment zijn werkzaamheden ook zeker niet gelimiteerd tot dit ene project, er bestaan mogelijkheden om ook mensen elders in de regio in te zetten voor onderhoudswerkzaamheden aan andere zonneprojecten.

Bijlages

Bijlage 1. Afspraken en zorgen directe omwonenden

Type	#	Beschrijving	Reactie Trio Investment
Zorg	Os1	Hoe is de verzekering geregeld?	Alle PV-systemen van Trio worden verzekerd door Allianz met de meest uitgebreide dekking die zij bieden. Zij stellen ook actuele eisen aan onze uitvoerders
Zorg	Os2	Panden van Meneer Könst	Er is nog geen besluit genomen ten aanzien van de bestaande opstallen. Wij begrijpen de zorg rondom leegstaande panden en zullen hiervoor een voorstel doen en de omwonenden hiervoor benaderen.
Afspraak	Os3	Elektromagnetische Straling	Dit wordt meegenomen in de ruimtelijke onderbouwing en zal binnen de geldende normen blijven.
Zorg	Os4	Hangjongeren	De ruimtelijke inpassing van de polderlintzone houdt rekening met het zoveel mogelijk beperken van overlast. Echter, het gemeentelijk beleidskader stelt wel een ecologische, biodiverse recreatiefunctie voor. In deze heeft Trio een balans gezocht. De gemeente heeft ons gemeld dat er geen significante meldingen van overlast bekend zijn bij politie en gemeente. Als hier sprake van is, is het verstandig dit kenbaar te maken.
Afspraak	Os5	Wat na 25 jaar?	Na afloop van de vergunningsperiode zal het PV-systeem worden ontmanteld
Afspraak	Os6	Contactpersoon?	Projectmanager Dick Spruitenburg
Zorg	Os7	Waardevermindering huizen	Dit is een onderwerp van gesprek tussen u en gemeente. De gemeente is het bevoegd gezag om een besluit te nemen over eventuele planschade.
Zorg	Os8	nulmeting t.o.v. haar huis	Zie Os7
Afspraak	Os9	onderzoek naar straling	Zie Os3
Zorg	Ko1	wandelpad trekt jongeren en criminaliteit aan	Zie Os4
Afspraak	Ko2	financiële participatie, (rendementseisen en collectieve korting op energie)	Op basis van de opgehaalde wensen doen wij in fase 3 een definitief aanbod financiële participatie.
Afspraak	Br1	Pluktuin	Dit is meegenomen in het herziene ontwerp
Afspraak	Br2	Bloemenweide	Zie Br1
Afspraak	Br3	Wat gebeurt er na 25 jaar	Zie Os5
Afspraak	Br4	Grondgeluid	Zie GBe1
Afspraak	Br5	Panden van Meneer Könst	Zie Os2

Afspraak	Br6	collectieve korting op stroom	Er is een afspraak gemaakt met lokale energieleverancier Tegenstroom en landelijke energieleverancier Greenchoice. Trio werkt actief aan het uitbreiden van haar netwerk in deze. Wanneer uw huishouden een aansluiting heeft voor groene energie bij een van deze partijen, zult u een jaarlijkse korting krijgen op uw eindafrekening.
Afspraak	Ho1	geen parkeerplaatsen i.v.m. hangjongeren	Zie Os4
Zorg	Ho2	Geen leegstaande panden	Zie Os2
Afspraak	Ho3	collectieve korting op stroom	Zie Br6
Afspraak	GBe1	Geluid	Er is een specifieke kwalitatieve geluidstudie gedaan ten aanzien van het effect van dit project. De belangrijkste conclusie in deze is dat er geen verergering van de geluidsoverlast te verwachten is, sterker nog het is de verwachting dat de zonnepanelen het geluid verder zullen verstrooien wat de overlast zou verminderen. Zorgen dat de gekozen opstelling geluid mogelijk zou verergeren worden als ongegrond beschouwd, daar de oost-west opstelling de werking van de geluidswallen verlengt. Dit wordt met verder kwantitatief onderzoek onderbouwt.
Afspraak	GBe2	Hangjongeren i.v.m. recreatiegebied	Zie Os4
Zorg	GBe3	Uit voorzorg duidelijke afspraken willen maken voor het geval dat het geluidsonderzoek niet correct is en zij hier compensatie voor willen	De gemeente en de omgevingsdienst zijn belast met het toetsen van de geluidstudie. Eventuele schade als gevolg van deze toetsing, bij toekenning van de vergunning, valt onder planschade en is daarmee in eerste aanleg een gesprek tussen u en de gemeente.
Afspraak	GBe4	Gesprek met andere buurtbewoners erbij	Dit gesprek heeft plaats gevonden op 09 december 2021 om 19:00u.
Afspraak	GBe5	Meer betrokken raken	U bent van harte uitgenodigd om uzelf nader te betrekken, dat is onze doelstelling in het participatie traject. Indien gewenst kunt u een opvolgend persoonlijk gesprek aanvragen bij Dick Spruitenburg.
Afspraak	GBe6	Wanneer de vergunningsaanvraag ten inzage staat graag informeren	Dit neemt de ontwikkelaar mee in haar communicatie
Afspraak	GBe7	Interesse in het kopen van de panden van Mr Könst	Zie Os2
Afspraak	MBe1	Kabeltransport	De kabeltracé moet nog bepaald worden ten tijde van het aanvragen van de netaansluiting. Dat is nu nog niet aan de orde. Mochten daar specifieke wensen over zijn dan kunt u deze kenbaar maken en zullen wij deze meenemen in het uitwerken van de kabeltracé.

Zorg	MBe2	Eigenaar Perceel	Zie Os2; over de inhoud van de overeenkomst tussen Trio Investment en Mr Könst kunnen wij op dit moment niet ingaan
Afspraak	MBe3	Geluidseffecten	Zie GBe1
Afspraak	MBe4	Tegen recreatiegebied i.v.m. hangjongeren	Zie Os4
Afspraak	MBe5	Schuren niet slopen i.v.m. geluid	Zie Os2
Afspraak	JBe1	Wanneer het project verkocht zou worden de afspraken die wij nu maken niet gehandhaafd zullen worden	Hoewel een verkoop nu niet in de strategie ligt en daarmee ook niet aan de orde, blijven de afspraken die gemaakt worden te allen tijde gelden.
Zorg	JBe2	Wandelpad	Zie Os4
Afspraak	JBe3	Nulmeting	Zie Os7
Zorg	JBe4	Wat gebeurt er als je de opstelling van de zonnepanelen verandert	Dat zou dan impact hebben op de opbrengsten. Het initiële ontwerp van het zonnepark is gebaseerd op het huidige beleid van de gemeente en door het landschapsteam als wenselijk is beoordeeld.
Afspraak	Pe1	Balans in de ecologie	De ruimtelijke inpassing van de polderlintzone is een co-creatie met de directe omgeving binnen de gestelde kaders van het gemeentelijk beleid op het gebied van ecologie, biodiversiteit en recreatie. In samenspraak met de directe omgeving zoeken we hier naar een optimale balans.
Zorg	Pe2	Gebouwen	Zie Os2
Zorg	Pe3	Tegen het wandelpad	Zie Os4
Zorg	Ri1	Recreatiegebied	Zie Os4
Afspraak	Ri3	Integraal plan voor gebouwen	Zie Pe1
Afspraak	Ri4	Aanspreekpunt realiseren	Zie Os6
Zorg	Mu1	Criminaliteit in verband met het recreatiegebied	Zie Os4
Afspraak	Mu2	Geluid	Zie GBe1
Afspraak	Mu3	Terugkomen op financiële participatie	Zie Ko2



Trio Investment BV
www.trioinvest.nl

Adres
Wassenaarseweg 20
2596 CH Den Haag

Datum
14 december 2021

Betreft: Uitnodiging kennismaking zonneproject IJweg

Geachte lezer, beste omwonende,

Wellicht bent u al op de hoogte van het gemeentelijke beleid voor zonnevelden in de Haarlemmermeer. Hierin is recentelijk het gebied vastgelegd waar in uw buurt zonnevelden mogelijk zijn. Naar aanleiding van dit beleid zijn wij samen met de landeigenaar Mr. Könst bezig met de ontwikkeling van een zonneproject aan de IJweg. Wij willen u als directe omwonende van het projectgebied graag in een vroeg stadium betrekken bij deze planontwikkeling.

Trio Investment is een bedrijf gespecialiseerd in de ontwikkeling, financiering, bouw en exploitatie van projecten met een duurzaam karakter. U kent ons misschien van het Zonnepark Groene Hoek 2 en 3 aan de Rijnlanderweg of van een van onze zonneprojecten op staldaken. Wij ontwikkelen, investeren, en behouden onze projecten in eigen beheer, en sociaal maatschappelijk verantwoord ondernemen is ons credo.

Wij willen graag met u in gesprek over de te maken keuzes op het gebied van ruimtelijke inpassing (hoe ziet het project er straks uit) en financiële participatie (de manieren waarop u mee kunt doen met het project). Als eerste stap willen wij u graag informeren over het project en met u in gesprek gaan over de vormgeving van dit participatieproces. Wij willen dit proces zoveel mogelijk laten aansluiten op uw wensen en behoeften. Door met elkaar in gesprek te gaan zijn wij op de hoogte van uw wensen en kunnen wij specifieke sessies of informatiemiddagen organiseren die hierop aansluiten. U kunt bijvoorbeeld denken aan groepssessies over het ontwerp en de mogelijkheden om financieel mee te doen aan het project, of juist persoonlijke gesprekken.

Op **vrijdag 12 november tussen 13:00 en 19:00 uur** organiseren wij een inloopmiddag bij Restaurant Den Burgh aan de Rijnlanderweg 878 te Hoofddorp. Wij heten u hartelijk welkom om langs te komen en met ons in gesprek te gaan over dit project. Wij kunnen u op dat moment, indien gewenst, meer informatie geven en u kunt uw vragen of opmerkingen met ons delen.

Wilt u meedoen? Wij ontvangen graag een aanmelding van u zodat wij de opkomst goed in kunnen schatten en rekening kunnen houden met (eventuele) coronamaatregelen. Hiervoor kunt u een mail sturen naar dick.spruitenburg@trioinvest.nl. Kunt u niet aanwezig zijn? Ook dan horen wij graag van u, dan kunnen wij u meenemen in verdere communicatie en indien gewenst een andere afspraak met u maken.

Heeft u andere vragen of interesse in het project? Wij staan u graag te woord. U kunt contact opnemen per mail op bovenstaande adres of telefonisch via: 06-21343463.

Wij hopen u snel te spreken.

Met vriendelijke groet,

Dick Spruitenburg
Projectmanager Zonneproject IJweg

Trio Investment

Trio Investment is een bedrijf gespecialiseerd in de ontwikkeling, financiering, bouw en exploitatie van projecten met een duurzaam karakter. Trio Investment heeft een raamovereenkomst met het pensioenfonds van de protestantse kerk van Baden-Württemberg in Duitsland en de beheertak van verzekeraar Allianz. Momenteel hebben we samen met onze partners meer dan 1GW aan duurzame energie projecten in beheer.

We richten ons op duurzame energie zowel op dak als op land en zelfs op water. Projecten zoals het project aan de IJweg hebben een tijdsduur van 25 jaar. Trio ontwikkelt, investeert en houdt projecten in eigen beheerportefeuille. Sociaal maatschappelijk verantwoord ondernemen is van onschatbare waarde voor ons en onze partners.

Projectachtergrond en huidige status

Voor de beoogde locatie aan de IJweg 714-716 hebben wij in het voorjaar van 2021 voor het eerste contact opgenomen met de gemeente. In overleg hebben wij een concept participatieplan en een ruimtelijk schetsontwerp voor het project ontwikkeld. Deze zijn door de gemeente positief beoordeeld en daarom kunnen wij nu verder met het participatieproces.

De gemeente Haarlemmermeer heeft een plafond gesteld aan het maximum oppervlakte zonnenvelden in de gemeente. Deze is op dit moment vastgesteld op 300 hectare. Voor het Zonneproject IJweg zijn het concept participatieplan en het ruimtelijke schetsontwerp al voor het collegebesluit over de verdelingsprocedure van deze ruimte ingediend. Daarom valt het Zonneproject IJweg binnen het gestelde plafond. Meer informatie over de resterende procedure kunt u vinden op: www.haarlemmermeergemeente.nl/nieuwe-energie/informatie-voor-initiatiefnemers

Inspraak op het proces

Het concept participatieplan is de basis van het participatieproces, maar de uiteindelijke vormgeving doen wij in samenspraak met de omgeving. Zo passen we het proces aan op de behoeften en wensen van de omgeving. Daarom begint ons participatieproces met een algemene sessie over het project en het participatietraject. Daarna kunnen wij naar behoefte meer informatiesessies en persoonlijke gesprekken organiseren.

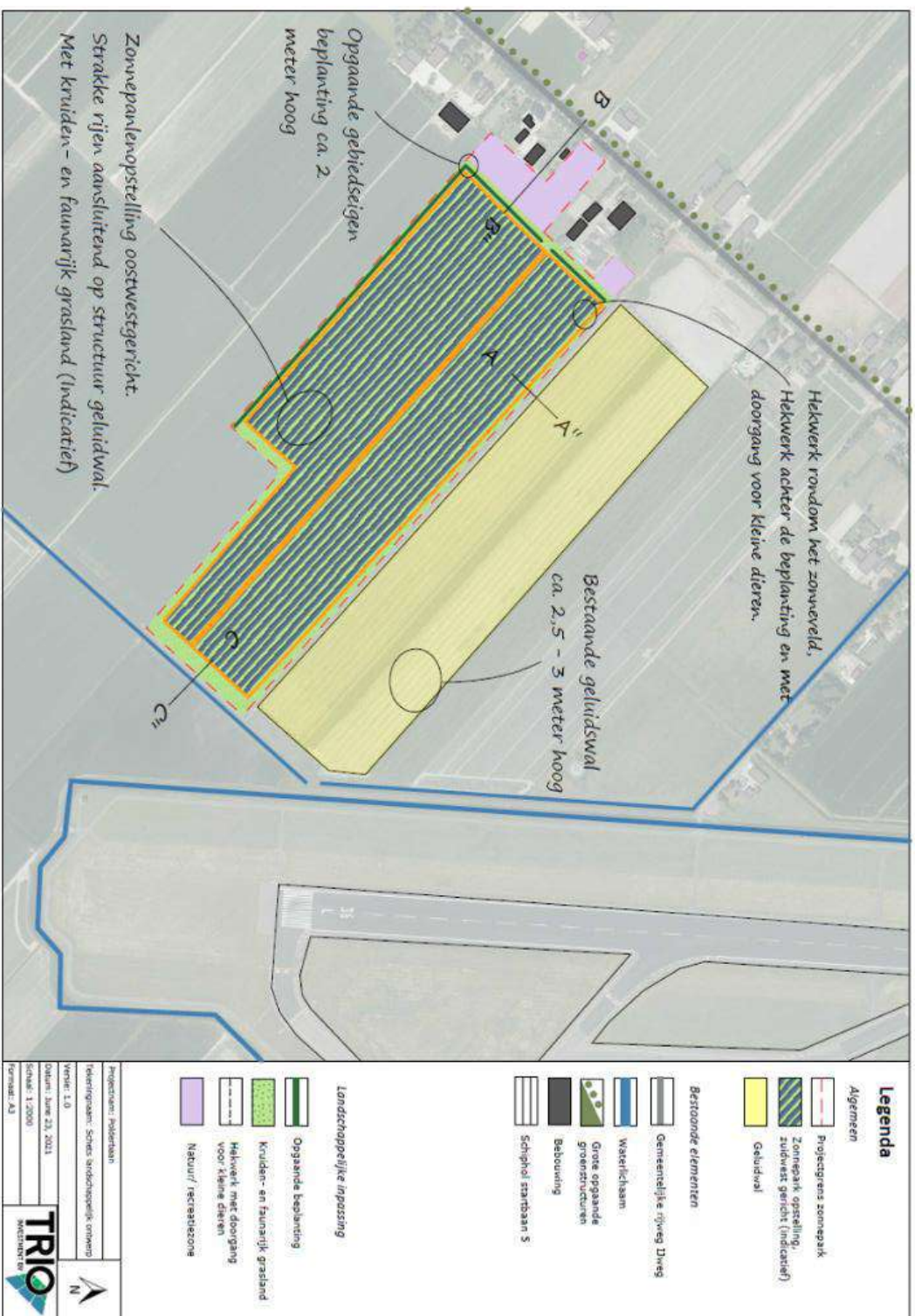
Inspraak op het ontwerp en Financiële participatie

Voor dit project bieden wij ook de mogelijkheid aan de omgeving om financieel mee te doen met het project. Hiervoor hebben wij enkele opties aan financiële participatie die wij verder uitwerken en in een later stadium aan u willen aanbieden. Hierbij kunt u denken aan aandelen in het project, gecertificeerde groene obligaties die u met minimaal risico mee laat doen aan het project, of collectief voordeel middels voordelige groene stroom. Ook hierover gaan wij graag met u in gesprek om dit aanbod zo goed mogelijk aan uw behoeften aan te kunnen passen.

Interesse?

Heeft u interesse in het project en wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen? Dan kunt u altijd terecht op de projectwebsite www.trioinvest.nl/zonneproject-ijweg, of u kunt een mail sturen naar de projectmanager. Hiervoor kunt u mailen naar: dick.spruitenburg@trioinvest.nl

Conceptontwerp Zonproject IJweg

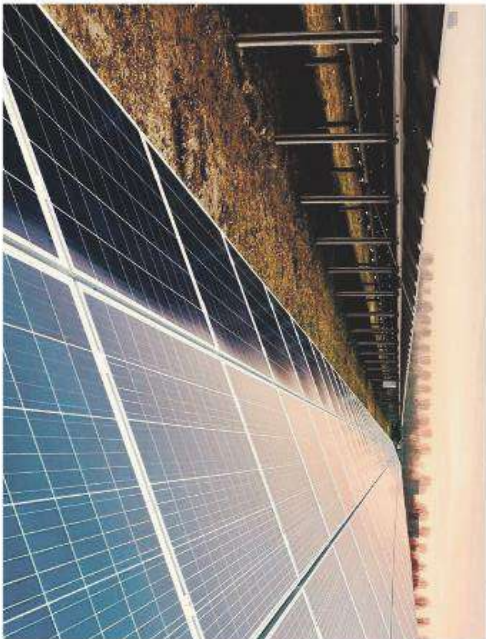


Impressies conceptontwerp Zonneproject Uweg



Achtergrondinformatie Zonneproject IJweg





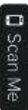
Zonneproject IJweg

Samen op weg naar een duurzame Haarlemmermeer

De energietransitie in Nederland maakt grote stappen, zo wordt er ook in de Haarlemmermeer hard aan gewerkt. Het zonneproject IJweg zal met haar realisatie bijdragen aan een duurzame toekomst.

Wij stellen uw betrokkenheid bij de realisatie van het project op prijs. Hiervoor organiseren wij op korte termijn participatiesessies over het ontwerp van het zonnepark en de manier waarop u als inwoner van de Haarlemmermeer mee kunt profiteren.

Doet u mee? Laat uw gegevens achter door de QR code te scannen.





Zonneproject IJweg

Onderdeel van de Zonnecarré

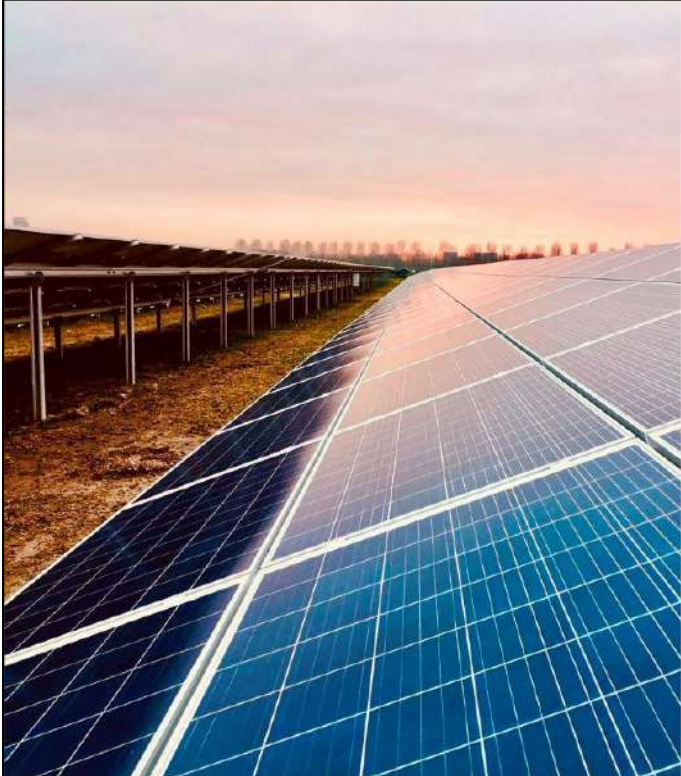
Project manager: **Dick Spruitenburg**

Adres: **Wassenaarseweg 20
2596CH Den Haag**

Mobiel: **+31 6 21343463**

E-mail: **Dick.Spruitenburg@trioinvest.nl**

Projectwebsite: **www.trioinvest.nl/zonneproject-ijweg**



Trio Investment: wie we zijn en wat we doen

Trio Investment **ontwikkelt, financiert en beheert** duurzame projecten met momenteel 1GW+ aan geïnstalleerd vermogen.

Trio Investment is de Nederlandse **partner van het pensioenfonds** van de Protestantse kerk van Baden-Württemberg in Duitsland.

Wij verzekeren onze projecten met onze **partnerverzekeraar Allianz**, hierdoor voldoen wij altijd aan de hoogste standaarden van veiligheid en kwaliteit.

Trio Investment is gecertificeerd door de **Climate Bond Initiative** om (certified) Greenbonds uit te schrijven. Dit geeft partners maar bijvoorbeeld ook (lokale) participanten de mogelijkheid om tegen gunstige voorwaarden financieel te participeren in projecten.

Onze focus

- Grondgebonden zonprojecten
- Klimaatadaptatie en -mitigatie
- Duaal landgebruik met bijv. glastuinbouw
- Zon op dak



Voorbeeldprojecten



Zonnecarré
 Ambitie van de gemeente Haarlemmermeer om **300 hectare grondgebonden zonprojecten** te realiseren rondom de landingsbanen van Schiphol. Zonneproject IJweg sluit aan op deze ambitie.

Zonneproject IJweg
 Geschat vermogen van 26MWp met een **verwachte jaarlijkse productie van 24-26GWh**.
 Oostzijde van het project sluit aan op **bestaande geluidswallen**.
 Panelen volgen deze structuur met een **oost-west opstelling** van max. 2m hoog.
 Brede participatie mogelijkheden voor **lokale omgeving**.
 Buitenstrook van de projectlocatie á 125 meter vanaf de IJweg, ookwel 'polderlintzone', beschikbaar voor natuur- en recreatie. Nader in te vullen in **samenspraak** met directe omgeving.

Impressie
Zonneproject IJweg



Impressie
Zonneproject IJweg



Overzicht van het traject

In het vergunningstraject heeft u als omwonende meerdere gelegenheden om inspraak te hebben.

De **gesprekken met ons** als ontwikkelaar zijn daarin opgedeeld in de volgende fasen.

Fase 1: Kennismaking en vormgeving van het proces

Eerste ontmoeting met directe omgeving, buurt- en wijkraden

Afstemmen van het proces naar behoefte

Fase 2: Inhoudelijke gesprekken met directe en lokale omgeving

Inspraak op het ontwerp

Financiële **participatie**

Formaliseren omgevingsfonds

Fase 3: Terugkoppeling en afronding

Rapportage en verantwoording op ontvangen input

Afspraken met omgeving vastleggen

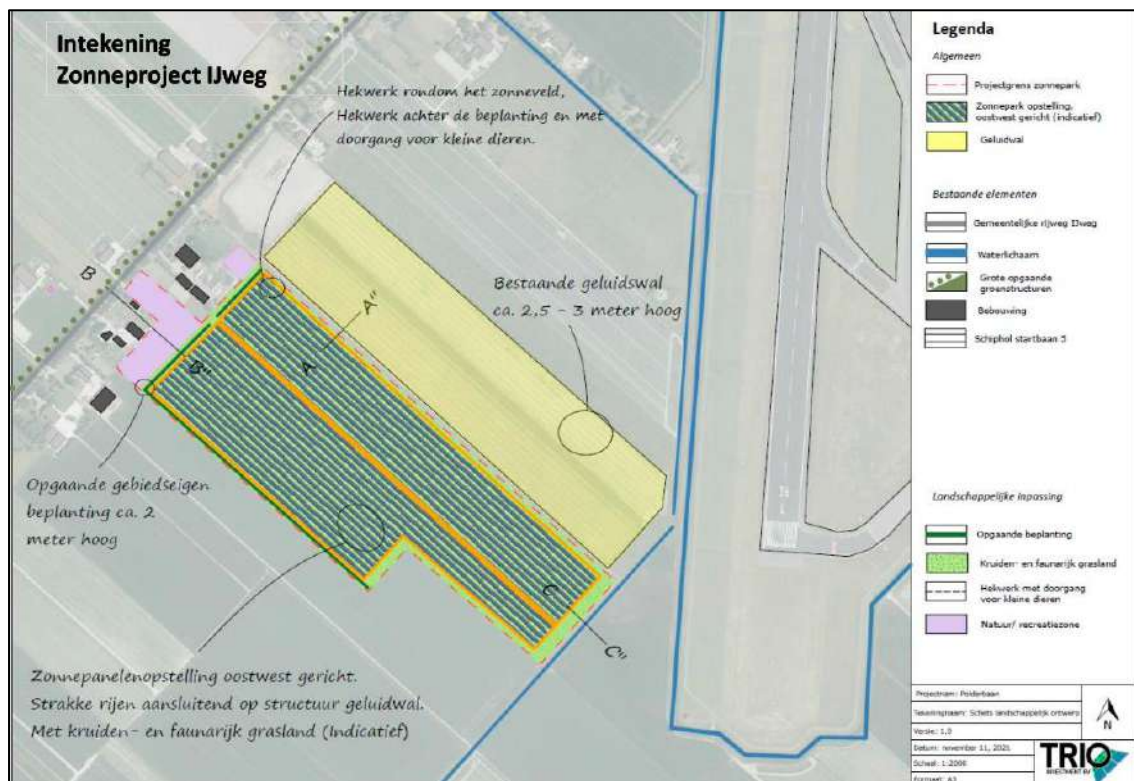
Planning

<i>Wat</i>	<i>Wanneer</i>
Inloopsessie	12/11/2021
Inhoudelijke gesprekken directe omwonenden en vertegenwoordiging	Naar behoefte flexibel in te plannen tussen 15/11/21 en 26/11/21
Inhoudelijke sessies met lokale omgeving	29/11/21 – 3/12/21



Impressie Zonneproject IJweg







Vereniging Dorp Vijfhuizen
t.a.v. Marten van Schie, Roel van Unen
Mient 25
2141 TA, Vijfhuizen

Trio Investment BV
www.trioinvest.nl

Adres
Wassenaarseweg 20
2596 CH Den Haag

Datum
29 november 2021

Betreft: Vragen over Zonneproject IJweg

Geachte Marten van Schie, Roel van Unen,

Namens de initiatiefnemers van het Zonneproject IJweg wil ik u van harte bedanken voor uw aanwezigheid bij de eerste inloopmiddag en voor uw uitgebreide schriftelijke reactie op onze plannen. Wij waarderen uw actieve meedenkende maar ook kritische houding. Wij hopen samen tot een beter project te kunnen komen. Hieronder vindt u de door u opgestuurde lijst met vragen of opmerkingen met betrekking tot het project, en een eerste reactie daarop vanuit onze kant. Laten wij spoedig verder in gesprek gaan over hoe we u en uw vereniging verder bij het project kunnen betrekken, ik zal hierover op korte termijn met u telefonisch contact opnemen.

Met vriendelijke groet,

Dick Spruitenburg

Senior project development manager
+31 (0)6 213 434 63
Dick.spruitenburg@trioinvest.nl
www.trioinvest.nl/zonneproject-ijweg

Vragen Vereniging Dorp Vijfhuizen – Zonneproject IJweg

Geluidsoverlast

In hoe verre vindt er onderzoek plaats naar de effecten op de geluidsoverlast van vliegverkeer? Door wie wordt er onderzoek uitgevoerd en wie is opdrachtgever?

Reactie: TNO heeft in opdracht van de Gemeente Haarlemmermeer onderzoek gedaan naar de invloed van het plaatsen van zonneakkers op het geluid van startende vliegtuigen richting de omgeving. Voor dit geluidsonderzoek werd berekend wat het effect op de geluidbelasting zou zijn bij de realisatie van zonneakkers. Voor zes varianten met zonneakkers tussen de Polderbaan en Hoofddorp-Noord is het effect op de geluidsoverdracht berekend ter hoogte van Hoofddorp, over een afstand van ongeveer 2500 meter. Hieruit kwam naar voren dat er bij een Oost-West opstelling een afname van geluidsbelasting te verwachten is. Naast deze studie is het onderwerp geluid ook onderdeel van onze opdracht aan Rho Adviseurs, die voor dit project de zogenaamde Ruimtelijke Onderbouwing schrijft. De scope van dit onderzoek is specifiek voor de project locatie en het voorgenomen ontwerp. In dit stuk worden alle milieu- en omgevingsaspecten meegenomen. Wij hebben op het onderwerp geluid speciale aandacht gevraagd voor de effecten op de Vijfhuizerweg en de IJweg.

Bent u bekend met bestaande onderzoeken of literatuur over dit onderwerp?

Reactie: zie bovenstaande reactie

Zijn er door de gemeente eisen gesteld ten aanzien van dit onderwerp?

Reactie: De gemeente heeft dit altijd als een belangrijk aandachtspunt aangedragen, en heeft daarom ook zelf TNO de opdracht gegeven voor de geluidstudie. Het onderwerp komt meerdere keren terug in het voor ons leidende beleidsdocument "Beeldkwaliteitsplan Zonnecarré Haarlemmermeer". Wij zijn naast de bestaande regelgeving omtrent geluid niet bekend met aanvullende eisen ten aanzien van dit onderwerp. Hierover hebben we naar aanleiding van uw schrijven de gemeente bevraagd en zij hebben bevestigd dat dit het regelgevend kader is op dit onderwerp.

Wij zijn vooral bezorgd over het effect van de noord-oost gerichte panelen voor de bewoners aan de Vijfhuizerweg. In hoe verre is het mogelijk om te kiezen voor een zuid-west opstelling met enkele rijen?

Reactie: Aan de keuze voor een oost-west opstelling (de "dakjes" van zonnepanelen liggen in dit geval meer zuidwest/noordoost) liggen verschillende overwegingen ten grondslag. Zo komt deze voort uit het hierboven genoemde Beeldkwaliteitsplan Zonnecarré Haarlemmermeer en is deze positief beoordeeld door de Werkgroep Ruimtelijke Advisering van de gemeente. Door het verwijderen van de panelen op het noordoosten zou het project minder stroom opwekken en is voor ons niet haalbaar. Wij nemen de zorgen over geluidsoverlast richting de Vijfhuizerweg en de IJweg mee in het onderzoek door onafhankelijke derden, indien nodig kan het ontwerp hierop aangepast worden. Dit stemmen we dan af en koppelen we terug aan de belanghebbenden in de omgeving.

Zijn er ook nog andere percelen in het zoekgebied overwogen, waar de kans op toename van de geluidsoverlast kleiner is?

Reactie: Wij hebben als ontwikkelaar ook naar andere percelen binnen het zoekgebied keken, maar zijn tot op heden alleen met de landeigenaar van de percelen op het huidige projectgebied overeengekomen. Op dit moment zijn er in het zoekgebied voor 300 hectare aan zonneakkers projecten bekend. Hiervoor is een loting geweest, waarvan de uitslag op de website van de gemeente is gepubliceerd. Hieruit zijn vijf andere initiatieven geselecteerd die de resterende 300 hectare zullen invullen, waarmee aan de ambitie van de gemeente wordt voldaan.

Biodiversiteit

Tijdens onze eerste kennismaking zijn we er nog niet aan toegekomen om verder te praten over de ecologische aspecten. Voor ons is de biodiversiteit in de omgeving van ons dorp een speerpunt en in een vervolgesprek willen we dan ook graag meedenken over de invulling van de randzones. Op dit moment vragen we ons met name af aan wat voor soort vegetatie wordt gedacht tussen en onder de panelen en wat de te verwachten effecten hiervan zijn op ecologische waarde van het gebied.

Reactie:

Trio Investment en de gemeente Haarlemmermeer delen uw wens om met het project een positieve ecologische impact te hebben. Hiervoor wordt ook een ecologische studie flora en fauna uitgevoerd. De precieze vormgeving van de Polderlintzone doen wij volgens het participatieplan in nauwe samenspraak met de directe omwonenden, aangezien zij het dichtste bij het project wonen en zicht hebben op de Polderlintzone. Maar wij gaan graag met u in gesprek om uw overwegingen op dit onderwerp mee te nemen. Een eerste ronde langs omwonenden geeft de wens voor *lage* fruitbomen i.c.m. bijen en tuinvogels aan. Hierbij is de stelling expliciet laag, om grotere volgens liever niet aan te trekken tegen de achtergrond van vliegveiligheid. Wellicht kunt u zich hier vast op beraden om nader te bespreken tijdens ons volgend gesprek.

Verontreiniging bij brand

Er zijn meerdere gevallen bekend, waarbij ten gevolge van een brand met PV-panelen een groot gebied verontreinigd is met kleine deeltjes glas en metaal.

Er zijn zorgen wie de kosten draagt al na een dergelijk incident een groot gebied gereinigd/gesaneerd moet worden. Naast de kosten, zijn er ook zorgen hoe de afhandeling zal verlopen. Het mag niet zo zijn dat elke eigenaar van een stukje verontreinigde grond zelf een procedure moet voeren om te zorgen dat reiniging en schadeverhaal geregeld wordt. Wij zullen dit ook bij de gemeente, omgevingsdienst en veiligheidsregio voorleggen, maar bespreken deze zorg ook graag met u. Wij zijn met name geïnteresseerd of en hoe u zich verzekert voor een dergelijke calamiteit.

Reactie: Trio Investment heeft Allianz Global als vaste verzekeringspartner voor al haar projecten. Deze samenwerking zorgt ervoor dat wij al onze projecten kunnen verzekeren tegen dergelijke risico's. De eerste stap hierin is uiteraard het voorkomen van dergelijke *high impact low probability* scenario's. Dergelijke ongevallen ontstaan vaak door menselijke fouten bij de installatie van de panelen. Daarom stelt onze verzekeraar strenge eisen aan de uitvoerders van onze projecten, en werken wij daar ook met vaste partners. Alvorens nieuwe projecten worden aanvaard door de verzekeraar, sluit een inspectie menselijke fouten die blijken uit eerdere praktijk uit. Zo garanderen we dat elk (nieuw) project aan de hoogste standaarden voldoet.

Potentiële bodemverontreiniging

Er gaan verhalen op internet over het vrijkomen van schadelijke stoffen vanuit zonnepanelen. Meestal wordt dan gesproken over de cadmium telluride dunne film panelen. Er zijn zorgen hoe bodemverontreiniging wordt voorkomen.

Wat is de samenstelling van de panelen die u gaat toepassen?

Reactie: Wij verwachten het project uit te voeren met Trina Vertex TSM-DE21 panelen (meer productinformatie kunt u vinden op: www.trinasolar.com/en-glb/product/VERTEX-DE21). Dit zijn monokristallijn siliciumpanelen. Deze zonnepanelen bestaan uit glas, siliciumcellen, en metalen als aluminium, koper en zilver.

Wordt er een 0-meting uitgevoerd t.a.v. bodemverontreiniging?

Reactie: Er zal een 0-meting worden uitgevoerd met betrekking tot de bodemkwaliteit.

Wie is de eigenaar van de grond in de exploitatiefase en wie is verantwoordelijk als er tgv het gebruik als zonneakker bodemverontreiniging ontstaat?

Reactie: Momenteel kunnen we helaas niet ingaan op de exacte inhoud van onze overeenkomst met de landeigenaar en Trio Investment. Wat we wel kunnen melden is dat indien alle benodigdheden om het project uit te voeren zijn verkregen (i.e. vergunningen, SDE subsidie) Trio Investment volledig verantwoordelijk wordt in de exploitatiefase en daarmee ook verantwoordelijk is voor eventuele bodemverontreiniging.

Bent u van plan om aansprakelijkheid voor bodemverontreiniging te verzekeren?

Reactie: Trio Investment is dit van plan en maakt onderdeel uit van de vaste afspraken die reeds zijn gemaakt

Participatie

Als werkgroep zien we lokale participatie in dit soort projecten als een belangrijk hulpmiddel om duurzaamheid op de agenda te krijgen bij de inwoners van Vijfhuizen. In dit kader hebben wij de volgende vragen.

U heeft bij het indienen van de aanvraag een concept participatieplan bijgevoegd. Kunnen wij een kopie van dit plan ontvangen om een beeld te krijgen waar aan gedacht wordt?

Reactie: U kunt een kopie van het participatieplan bijgevoegd vinden, deze delen we graag met u. De uiteindelijke keuzes in de participatie worden gemaakt op basis van de dialoog met de stakeholders, en zal als zodanig worden onderbouwd in het participatierapport.

Wie ziet u als stakeholders als het gaat om participatie voor dit project?

Reactie: Hiervoor verwijs ik u naar het participatieplan.

Kunt u een idee geven vanaf welk bedrag financiële participatie mogelijk is? Dit om een inschatting te maken voor welk deel van de inwoners van Vijfhuizen dit interessant kan zijn.

Reactie: Trio Investment wil het instapbedrag laag houden om financiële participatie zo toegankelijk mogelijk te houden. Er moeten nog keuzes gemaakt worden als het gaat om de uitwerking van het uiteindelijke aanbod aan financiële participatie (welke vorm dit krijgt; bijvoorbeeld groene obligaties).

Bent u van plan om consumenten in Vijfhuizen de mogelijkheid te geven om de lokaal opgewekte duurzame energie af te nemen?

Reactie: Ja dit zijn wij van plan. Wij zijn in gesprek met de lokale energieleverancier Tegenstroom om voordelig lokale duurzame energie aan te bieden aan de omgeving.

Kunnen lokale ondernemers een voorkeur krijgen op het moment dat u leveranciers selecteert voor de realisatie en dienstverlening tijdens de exploitatiefase?

Reactie: Zie antwoord op de vorige vraag.

Over Trio Investment

Belangrijk voor ons om te weten dat afspraken de gehele exploitatiefase van kracht blijven. Bent u van plan dit project de gehele levenscyclus in eigen beheer te houden?

Reactie: Trio Investment ontwikkelt projecten en houdt deze gedurende de gehele exploitatiefase in beheer. Hiervoor werken wij samen met onze vaste financieringspartner, het pensioenfonds van de protestantse kerk van de Duitse deelstaat Baden-Württemberg. Zij hebben een focus op lange termijn sociale en duurzame

investeringen. Zij financieren onze projecten tijdens de exploitatiefase en zijn daarmee de achtervang voor het beheer.

Houdt u rekening met een (milieuvriendelijke) ontmanteling aan het einde van de looptijd van de vergunning met het Zonnepark?

Reactie: Ja, wij houden rekening met de ontmanteling en recycling van het project aan het einde van de levensloop. Dit is een vereiste van de Global Climate Initiative, de wereldwijde organisatie waarmee Trio Investment haar groene obligaties uitgeeft. Zij voeren streng toezicht op duurzaamheid en circulariteit in de gehele keten. Hiermee voldoet Trio Investment aan de hoogste standaarden die momenteel gelden in deze markt.

Wat is het risico dat bij tegenvallende resultaten dit project getroffen wordt door een faillissement en er een "schroot"-zonnepark achterblijft? Wordt een nette milieuvriendelijke ontmanteling bij een faillissement ook verzekerd?

Reactie: In een eerdere reactie noemde ik dat de asset manager van het pensioenfonds van de Protestantse Kerk in Duitsland de achtervang vormt voor het beheer. In een situatie waarin Trio Investment failliet zou geraken, zou dit instituut het beheer overnemen. Alle afspraken die wij nu maken zijn/worden met hen gesondeerd, en blijven daarmee in een dergelijke situatie gehandhaafd. Verzekeringen, reserveringen en contracten rondom ontmanteling – en alle andere voorziene zaken gedurende de levenscyclus – worden vanaf het begin vastgelegd.

Heeft Trio Investment nog meer plannen voor het Zonnecarre Haarlemmermeer?

Reactie: Dit is ons tweede project in de regio, en daarmee tonen we onze ambitie om te groeien in de regio. Er zijn op dit moment echter nog geen concrete plannen.

Planning

Wij zien in uw plannen dat u de inhoudelijke sessie met de omgeving begin december wil afronden. Als dorpsvereniging moeten wij een dialoog met onze achterban organiseren en eventuele standpunten binnen de vereniging formaliseren om als volwaardige vertegenwoordiging op te kunnen treden. Dit is in de voorgestelde periode uiteraard niet haalbaar. We moeten daarom goed kijken naar de rol die wij kunnen spelen.

Wat, en op welke momenten verwacht u concreet van de Vereniging Dorp Vijfhuizen?

Reactie:

Concreet zien wij voor de Vereniging Dorp Vijfhuizen drie wegen van betrokkenheid bij het project.

Als eerste beschrijven wij in ons participatieplan dat de wijk- en dorpsraden een belangrijke schakel kunnen vormen in de communicatie met de bredere gemeenschap rondom de projectlocatie. Het is ons doel om de omgeving aan het begin van het proces te betrekken, zodat wij maatwerk kunnen leveren als het gaat om de behoeftes voor ruimtelijke inpassing en lokaal eigenaarschap. Vanuit de gemeente Haarlemmermeer is aangegeven dat er ook overeenstemming met de omgeving moet zijn over het participatieplan. Daarom hebben we u ook uitgenodigd voor de inloopsessie van 12 november '21, die kennismaking, informatieverstrekking, en het afstemmen van het participatieproces als doelen had. Via uw vereniging komen wij graag verder in contact met het bredere publiek om onze plannen en ambities toe te kunnen lichten. Hiervoor organiseren we a.s. **vrijdag 3 december om 15:00 uur 's middags** een digitale sessie ter bespreking van het conceptontwerp, mogelijkheden voor financiële participatie, en het vergunningenproces. Alle geïnteresseerden uit de lokale omgeving van het project zijn welkom. **Voor meer informatie en aanmeldingen verwijs ik u naar: www.trioinvest.nl/participatie-zonneproject-ijweg/.** Indien er na deze sessie meer behoefte is aan inhoudelijke sessies voor de brede omgeving zetten we die graag naar behoefte op. Wij zouden het waarderen als u deze digitale bijeenkomst in uw netwerk zou delen.

Ten tweede zien wij ook mogelijkheden om samen met u de financiële participatie verder vorm te geven en aan te bieden aan de bredere omgeving van het project. Op basis van de in het participatietraject opgehaalde

behoeftes zullen wij een passend aanbod van financiële participatie doen. Dit aanbod moet vervolgens onder de aandacht gebracht worden zodat mensen financieel mee kunnen doen met ons project. Dit zien wij als een volgende stap in het proces.

Als laatste is er een mogelijkheid dat uw vereniging een rol kan spelen in het opzetten en beheren van het omgevingsfonds. Voor het Zonneproject Uweg zal na de realisatie van het zonnepark een omgevingsfonds opgericht worden ten behoeve van de lokale omgeving. Dit fonds stimuleert lokale duurzame en sociale investeringen, en wordt beheert door lokale vrijwilligers. Jaarlijks wordt hier een deel van de opbrengst van het zonnepark in gestort, afhankelijk van de opgewekte energie. In het participatieplan doen wij een concreet voorstel voor deze bijdrage. De daadwerkelijke hoogte hiervan is echter afhankelijk van verschillende onzekerheden in de realisatie van het project. Wij zoeken bij het opzetten van een dergelijk fonds altijd naar geschikte partijen voor het beheer. Wij zien u hierin als dorpsvereniging als een gesprekspartner. Ook de directe omgeving van het project speelt hierin een belangrijke rol, aangezien zij het dichtst bij het project wonen. Over verdere invulling hiervan gaan wij graag met u in gesprek.

In hoe verre is er ruimte voor u om meer tijd in te ruimen voor een zorgvuldig inspraakproces?

Reactie: Wij nemen voldoende tijd voor een zorgvuldig inspraakproces, dit doen we aan de hand van ons participatieplan, wat is afgestemd met de gemeente Haarlemmermeer. Indien u aanvullende wensen heeft gaan wij graag met u in gesprek om u hierin tegemoet te komen.

Als wij als vereniging in het kader van dit project zaken willen organiseren zoals bv communicatie of enquête onder inwoners. Kan Trio Investment ons daar dan eventueel praktisch of financieel bij ondersteunen?

Reactie: Om dit te kunnen beoordelen ontvangen wij graag een concreet voorstel van u.

Bijlage 6 Advies LIB



Plan-/Objectanalyse i.v.m. Luchthavenindelingbesluit Schiphol (LIB)

Toets ten opzichte van de toetsvlakken van het Luchthavenindelingbesluit Schiphol.

Naam van het getoetste plan/object:

Zonneproject IJweg

Rapport gegenereerd door:

Trio Investment BV

Datum:

2021/10/19

Disclaimer:

Dit rapport heeft een informele status en is bedoeld voor een eerste inzicht in de consequenties van het LIB voor plannen en objecten. Voor een juridisch geldende toetsing wordt u verwezen naar de Inspectie Leefomgeving en Transport (www.ILenT.nl). De webapplicatie lib-schiphol.nl waarmee dit rapport is gegenereerd betreft uitsluitend het LIB en laat overig beleid en wet- en regelgeving buiten beschouwing.

1. Ligging en maximale hoogte plan/object

Maximale hoogte van het plan/object ten opzichte van NAP (Normaal Amsterdams Peil):

Niet ingevoerd

Coördinaten van het plan/object:

WGS84	RD
[52.33354805 , 4.69304863]	[107686.52 , 483072.97]
[52.33306413 , 4.69401617]	[107751.96 , 483018.49]
[52.33345381 , 4.69456261]	[107789.61 , 483061.49]
[52.33029452 , 4.70056660]	[108195.51 , 482706.10]
[52.32809673 , 4.70462210]	[108469.64 , 482458.96]
[52.32670994 , 4.70270703]	[108337.64 , 482305.89]
[52.32865405 , 4.69901098]	[108087.74 , 482524.58]
[52.32803116 , 4.69805618]	[108022.00 , 482455.90]
[52.33150286 , 4.69164037]	[107588.36 , 482846.34]
[52.33216012 , 4.69260600]	[107654.88 , 482918.83]
[52.33261742 , 4.69173167]	[107595.77 , 482970.28]

2. Kaart ligging plan/object ten opzichte van de omgeving

Plannaam:	Zonneproject IJweg
Planhoogte:	Niet van toepassing



3. Conclusies digitale toets webapplicatie

Het plan/ object ligt binnen het beperkingengebied van het LIB en krijgt daardoor te maken met de volgende beperkingen van het LIB.

Het plan/object wordt (gedeeltelijk) geraakt door de volgende toetsvlakken:

Toetsvlak	Specificatie	Verticale doorsnijding	Horizontale doorsnijding	Proces	Kaart
Beperking bebouwing (LIB 1-5)	Beperking bebouwing - LIB 4 en LIB 5	n.v.t.	82.7%	§4.1	1
Beperking bebouwing (LIB 1-5)	Beperking bebouwing - LIB 5	n.v.t.	17.4%	§4.1	2
Maatgevende toetshoogte	-4.2 m NAP	?	100%	§4.2	3
Maatgevende toetshoogte radar	43 m NAP	?	100%	§4.3	4
Beperking aantrekken vogels	-	n.v.t.	100%	§4.4	18
Beperking voor windturbines en lasers	-	n.v.t.	100%	§4.5	19

Specificatie van de doorsneden toetshoogtevlakken:

Toetsvlak	Specificatie	Verticale doorsnijding	Horizontale doorsnijding	Kaart
VORDME AMS	-4.2 tot 12 m NAP	?	Onbepaald	5
ILS 18R	-4.1 tot 15.9 m NAP	?	Onbepaald	6
Transitional 18R-36L	15 tot 40 m NAP	?	Onbepaald	7
OIS-turning departures 27	34 tot 51 m NAP	?	Onbepaald	8
Inner horizontal	41 m NAP	?	Onbepaald	9
OIS-turning departures 36L	41 tot 53 m NAP	?	Onbepaald	10
OIS-turning departures 36C	81 tot 103 m NAP	?	Onbepaald	11
OIS-turning departures 18C	82 tot 105 m NAP	?	Onbepaald	12
OIS-turning departures 09	116 tot 141 m NAP	?	Onbepaald	13
OIS-turning departures 24	141 tot 145 m NAP	?	Onbepaald	14

Toetsvlak	Specificatie	Verticale doorsnijding	Horizontale doorsnijding	Kaart
OIS-turning departures 06	142 tot 145 m NAP	?	Onbepaald	15

Specificatie van de doorsneden toetshoogtevlakken voor radar:

Toetsvlak	Specificatie	Verticale doorsnijding	Horizontale doorsnijding	Kaart
Radar TAR1	43 tot 47 m NAP	?	Onbepaald	16
Radar TAR4	59 tot 64 m NAP	?	Onbepaald	17

4. Bijlage: Toelichting toetsvlakken en verwijzing procedures

0. Luchthavengebied:

Gebied binnen de grenzen van de luchthaven. De regels in het LIB hebben geen betrekking op het luchthavengebied. Het luchthavengebied valt onder de werking van Europese Verordeningen (Verordening (EU) Nr. 139/ 2014 en Verordening (EG) nr. 216/2008). Binnen de hekken van de luchthaven gelden op grond van deze Verordeningen eisen conform het LIB. Voor toetsing dient u zich te wenden tot Amsterdam Airport Schiphol (AAS). Het contactpunt voor het uitvoeren van werken binnen het luchthavengebied is: E-mail: kraan@schiphol.nl. Telefoon: 020 - 601 42 42. NB. Voor plannen/ objecten op het luchthaventerrein dient in alle gevallen met het contactpunt contact te worden opgenomen.

1. Beperking Bebouwing (LIB 1-5):

Het ingevoerde plan/ objectgebied ligt in het beperkingengebied voor bebouwing van het LIB. Daardoor gelden de beperkingen zoals gesteld in artikelen 2. 2. 1 t/m 2.2.1e van het LIB. De beperkingengebieden gronden 1 t/m 5 (LIB 1-5) beogen het aantal personen dat geluidhinder van de luchtvaart ondervindt, of het aantal slachtoffers op de grond ten gevolge van een luchtvaartverkeersongeluk, gering te houden, door beperkingen te stellen aan de gebruiksfuncties van het gebied rond Schiphol. De beperkingen voor de gronden 1 t/m 5 zijn daarom gericht op de gebruiksfunctie van het plan/object. Om het plan/object op deze locatie mogelijk te maken dient u te voldoen aan de regels die worden gesteld in het beperkingengebied waarin het plan/object zich bevindt. Wanneer het plan/object in meerdere beperkingengebieden voor bebouwing ligt, dient u te voldoen aan alle regels van die beperkingengebieden. Hierbij geldt dat de strengste regel van toepassing is. Uit het oogpunt van gebruiksgemak wordt in het rapport weergegeven wat als uitkomst daarvan de regels zijn, die voor het betreffende (deel)gebied dienen te worden gevolgd. Indien het voldoen aan de gestelde regels niet mogelijk is, kan voor bijzondere gevallen een verklaring van geen bezwaar (vvgb) worden aangevraagd bij de Inspectie voor Leefomgeving en Transport (ILT). Neemt u daartoe contact op met uw gemeente en via hen met de ILT. Het verlenen van een vvgb is in bijzondere gevallen mogelijk. Voor nadere informatie over de regels van het beperkingengebied en de voorwaarden voor een verklaring van geen bezwaar zie het tekstdeel "Beperking bebouwing (LIB 1-5)" onder het Info menu van de applicatie. Voor de te volgen procedure voor de aanvraag van een verklaring van geen bezwaar zie het tekstdeel "Toetsprocedures" onder het Info menu van de applicatie, onderdeel "Procedure Verklaring van geen bezwaar".

Aanvullende informatie voor gemeenten:

In samenhang met het LIB zijn door het rijk bestuurlijke afspraken gemaakt met de regio en de luchtvaartsector over het nemen van rekenschap, het informeren van bewoners, klachtafhandeling, en vrijwaring van de luchtvaartsector.

2. Maatgevende toetshoogte:

In het ingevoerde plan/objectgebied is sprake van een doorsnijding van de maatgevende toetshoogte. Daardoor geldt de beperking zoals gesteld in artikel 2.2.2 van het LIB. Om het plan/object mogelijk te kunnen maken op deze locatie, dient u de geplande hoogte te verlagen tot onder de toetshoogte, of een verklaring van geen bezwaar aan te vragen bij de ILT. Neemt u daartoe contact op met uw gemeente en via hen met de ILT. Zie verder het tekstdeel "Toetsprocedures" in het infodocument van de applicatie, onderdeel "Procedure Verklaring van geen bezwaar". Een gemeente kan overigens, in een eerdere fase van het plan, een pretoets laten uitvoeren door de ILT. Zie verder het

tekstdeel "Toetsprocedures" in het infodocument van de applicatie, onderdeel "Pretoets".

Indien het ingevoerde plan/ object een object betreft waarvoor geen omgevingsvergunning is vereist (zoals bouwkransen of tijdelijke laserinstallaties, dient u, om dit op deze locatie mogelijk te kunnen maken, een ontheffing aan te vragen bij de ILT. Zie het tekstdeel "Toetsprocedures" in het infodocument van de applicatie, onderdeel "Procedure Ontheffing".

3. Toetshoogte in verband met radar (Toetshoogte Radar):

In het ingevoerde plan/ objectgebied is sprake van een doorsnijding van de (maatgevende) toetshoogte voor radar. Daardoor geldt de beperking zoals gesteld in artikel 2.2.2.a van het LIB. Het plan/object kan worden uitgevoerd, mits er een (bindend) positief advies van de ILT is verkregen. De gemeente dient hiertoe advies in te winnen bij de ILT. Zie verder het tekstdeel "Toetsprocedures" in het infodocument van de applicatie, onderdeel "Procedure bij doorsnijding van het radar-toetsvlak", respectievelijk onderdeel "Procedure Ontheffing".

Indien het ingevoerde plan/ object een tijdelijk object betreft waarvoor geen omgevingsvergunning is vereist (zoals bouwkransen of tijdelijke laserinstallaties, dient u, om dit op deze locatie mogelijk te kunnen maken, een ontheffing aan te vragen bij de ILT. Zie het tekstdeel "Toetsprocedures" in het infodocument van de applicatie, onderdeel "Procedure Ontheffing".

4. Beperken aantrekken vogels:

Het ingevoerde plan/objectgebied ligt binnen de toetszone in verband met beperken aantrekken vogels. Indien het plan een mogelijk vogelaantrekkende werking heeft geldt de beperking zoals gesteld in artikel 2.2. 3 van het LIB. Om het plan op deze locatie mogelijk te kunnen maken dient u een verklaring van geen bezwaar aan te vragen bij de ILT. Neemt u daartoe contact op met uw gemeente en via hen met de ILT. Zie verder het tekstdeel "Proces", onderdeel "Verklaring van geen bezwaar", in het infodocument van de applicatie.

Een gemeente kan overigens, in een eerdere fase van het plan, een pretoets laten uitvoeren door de ILT. Zie verder het tekstdeel "Toetsprocedures" in het infodocument van de applicatie, onderdeel "Procedure Pretoets".

5. Windturbines en Laser:

Het ingevoerde plan/objectgebied ligt binnen de toetszone voor windturbines en laser. Indien het plan windturbines of een vaste laserinstallatie betreft, geldt de beperking zoals gesteld in artikel 2.2. 4 van het LIB. Om het plan voor de windturbines of laserinstallatie op deze locatie mogelijk te kunnen maken dient u een verklaring van geen bezwaar aan te vragen bij de ILT. Neemt u daartoe contact op met uw gemeente en via hen met de ILT. Zie verder het tekstdeel "Proces", onderdeel "Verklaring van geen bezwaar", in het infodocument van de applicatie.

Een gemeente kan overigens, in een eerdere fase van het plan, een pretoets laten uitvoeren door de ILT. Zie verder het tekstdeel "Toetsprocedures" in het infodocument van de applicatie, onderdeel "Procedure Pretoets".

5. Bijlage: Kaarten toetsvlakken

Kaart 1. Beperking bebouwing (LIB 1-5): Beperking bebouwing - LIB 4 en LIB 5

Plan/object naam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	Beperking bebouwing - LIB 4 en LIB 5
Type:	Beperking bebouwing
Horizontale doorsnijding:	82.7%

Gronden beperking bebouwing:

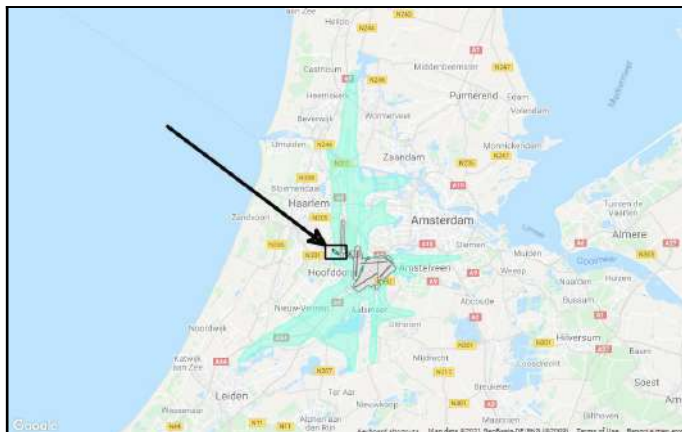
Beperkingen ten gevolge van de overlappende combinatie van LIB 4 (Beperkingengebied geluidgevoelige gebouwen) en LIB 5 (Afwegingsgebied geluid en externe veiligheid):

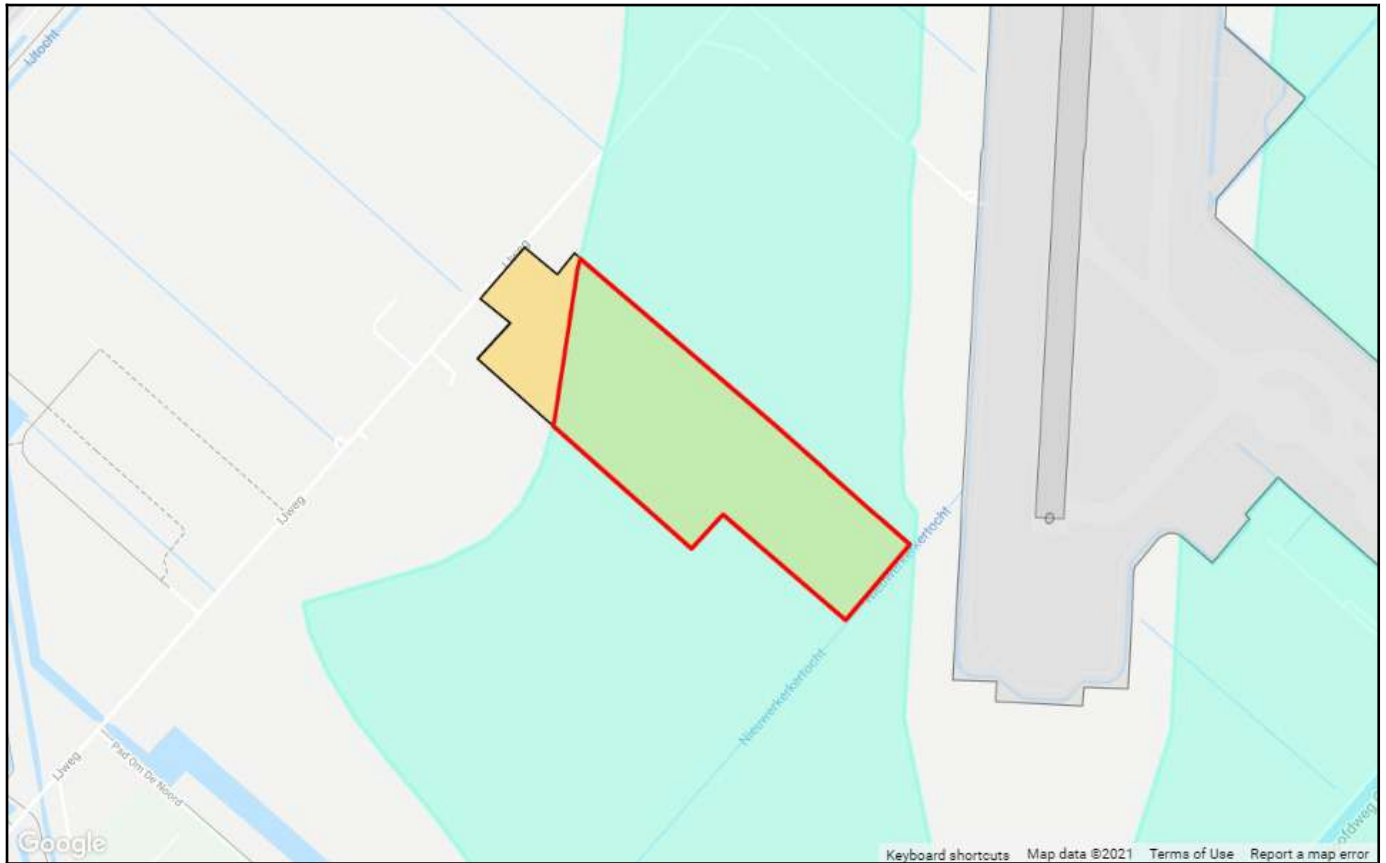
1. Met het oog op geluidbelasting zijn geen geluidgevoelige gebouwen toegestaan. Uitzonderingen hierop vormen:

- bestaand gebruik van een geluidgevoelig gebouw;
- toevoeging binnen bestaand stedelijk gebied van niet meer dan 25 woningen per bouwplan of binnen lintbebouwing van niet meer dan 3 woningen per bouwplan;
- een geluidgevoelig gebouw ter vervanging van een bestaand geluidgevoelig gebouw, mits van gelijke aard en gelijke schaal en onder de voorwaarde dat het te vervangen gebouw wordt verwijderd of dat de functie en bestemming van het te vervangen gebouw wordt omgezet naar niet-geluidgevoelig;
- herstructurering van een bestaand stedelijk gebied, indien dit niet leidt tot een toename met meer dan 25 woningen en indien dit niet leidt tot een toename van de capaciteit van andere geluidgevoelige gebouwen binnen dit gebied;
- nieuwbouw van een bedrijfswoning, voor zover de noodzaak daarvan is aangetoond (regel uit LIB 4).

2. Gemeenten motiveren in de toelichting op het bestemmingsplan of in de onderbouwing van de omgevingsvergunning op de wijze waarop rekening is gehouden met de mogelijke gevolgen van een vliegtuigongeval met meerdere slachtoffers op de grond als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen (regel uit LIB 5).

In aanvulling hierop is uitzondering op de regel mogelijk via een verklaring van geen bezwaar.





Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 2. Beperking bebouwing (LIB 1-5): Beperking bebouwing - LIB 5

Plan/object naam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	Beperking bebouwing - LIB 5
Type:	Beperking bebouwing
Horizontale doorsnijding:	17.4%

Gronden beperking bebouwing:

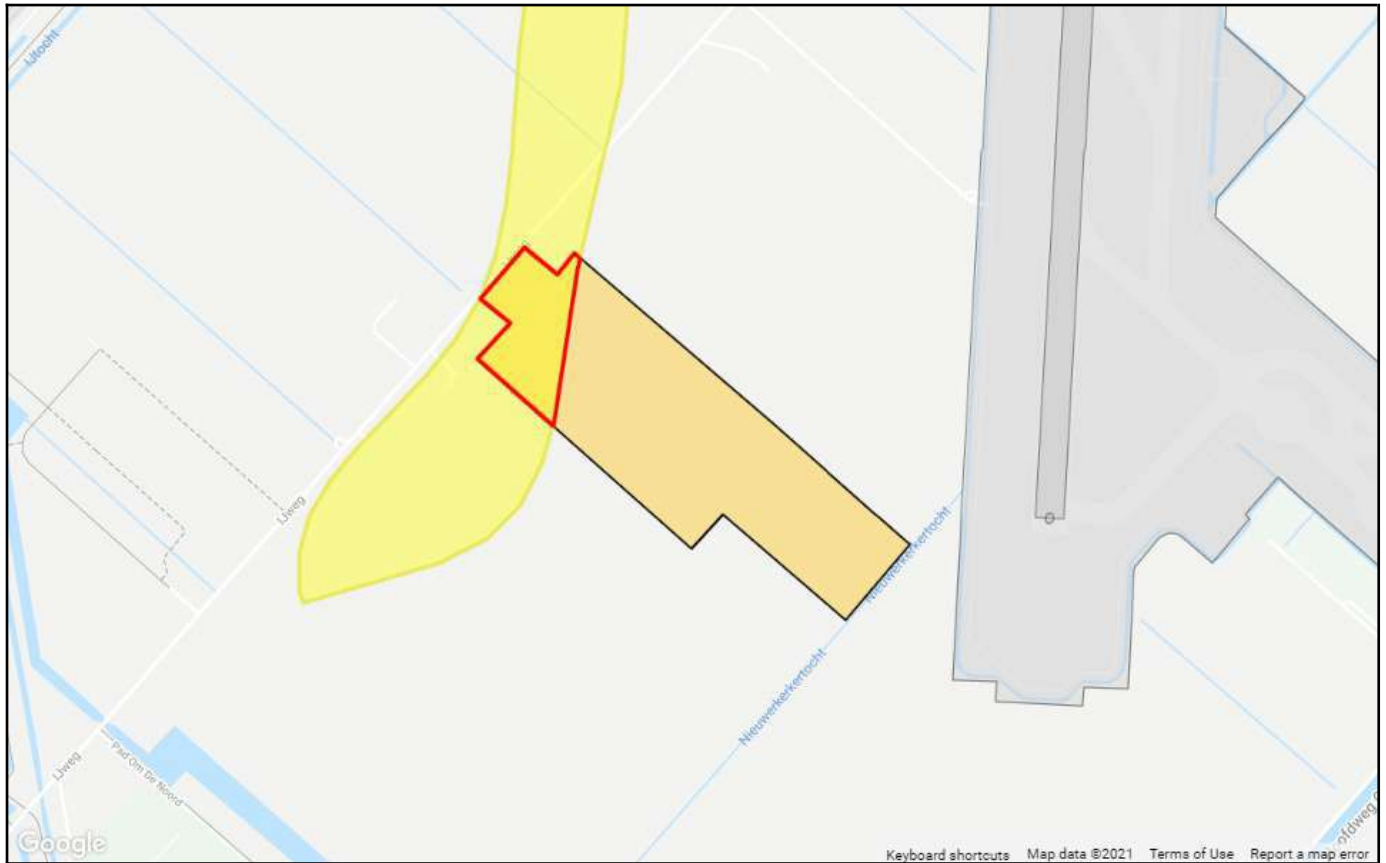
LIB 5: Afwegingsgebied geluid en externe veiligheid

Op de gronden die met nummer 5 zijn aangewezen, zijn buiten bestaand stedelijk gebied geen nieuwe woningbouwlocaties toegestaan. Gemeenten motiveren in de toelichting op het bestemmingsplan of in de onderbouwing van de omgevingsvergunning de wijze waarop rekening is gehouden met de mogelijke gevolgen van een vliegtuigongeval met meerdere slachtoffers op de grond als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen. Ter ondersteuning van de motiveringsplicht is een

opgesteld.

In aanvulling hierop is uitzondering op de regel mogelijk via een verklaring van geen bezwaar.





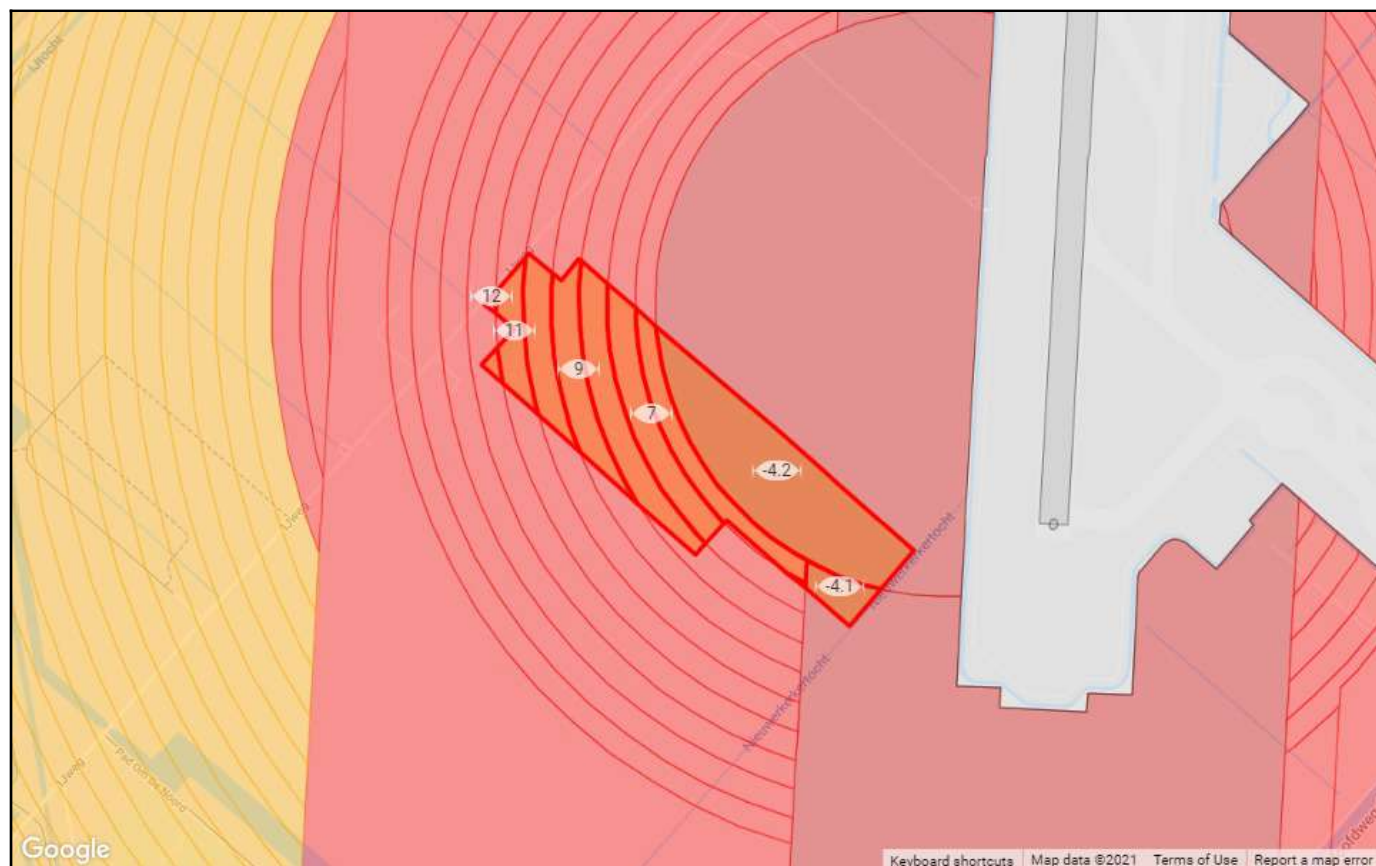
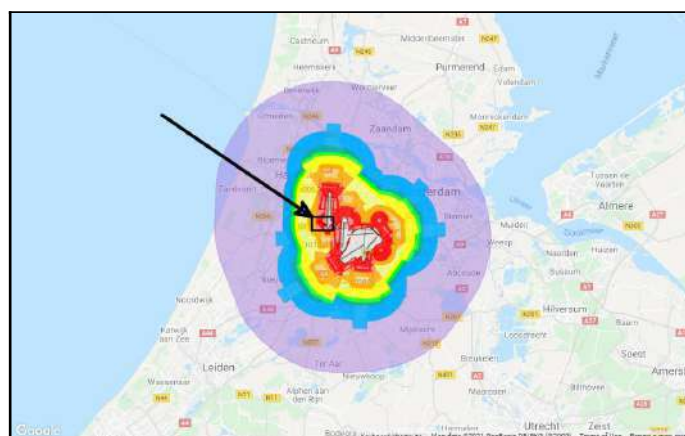
Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 3. Maatgevende toetshoogte:

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	Maatgevende toetshoogte
Type:	Maatgevende toetshoogte
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	-4.2 tot 12 m NAP
Verticale doorsnijing:	?
Horizontale doorsnijing:	Onbepaald

Maatgevende kaart toetshoogtes exclusief het radar-toetsvlak:

Maatgevend toetshoogte- vlak. Objecten mogen in beginsel niet door dit vlak steken.



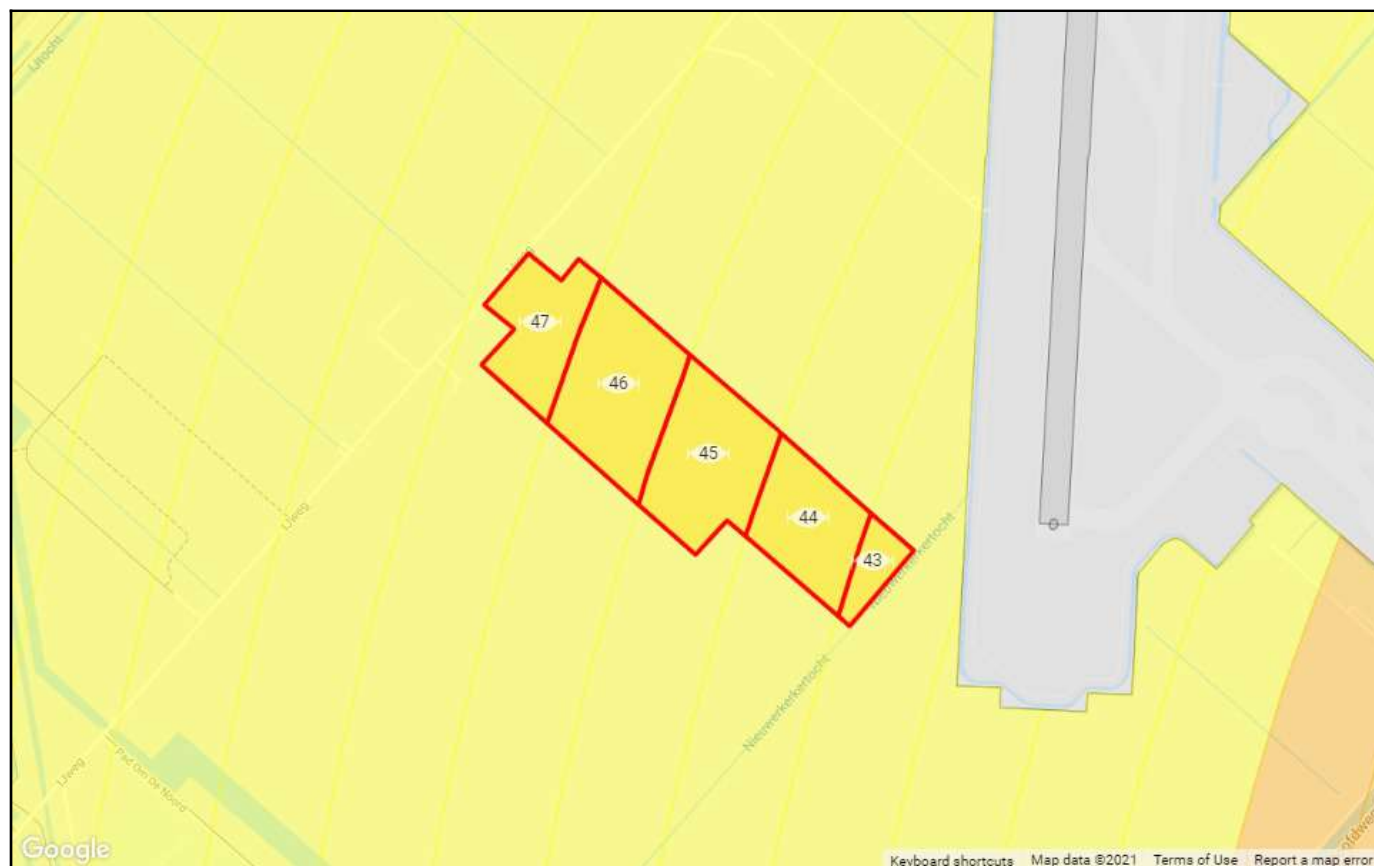
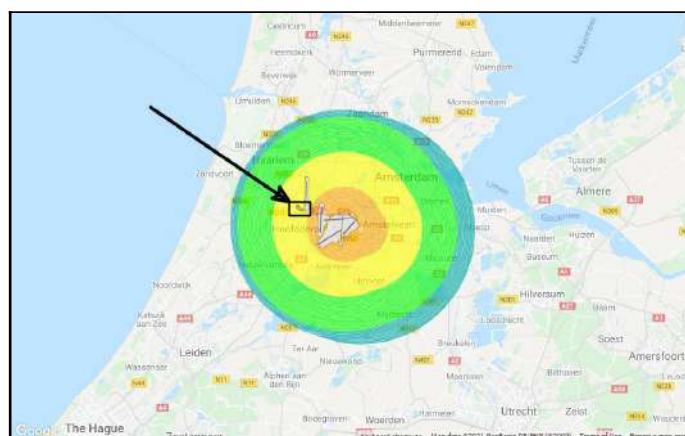
Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 4. Maatgevende toetshoogte radar:

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	Maatgevende toetshoogte radar
Type:	Maatgevende toetshoogte radar
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	43 tot 47 m NAP
Verticale doorsnijding:	?
Horizontale doorsnijding:	Onbepaald

kaart Toetshoogte in verband met radar:

Toetshoogte-vlak. Objecten mogen in beginsel niet door dit vlak steken.

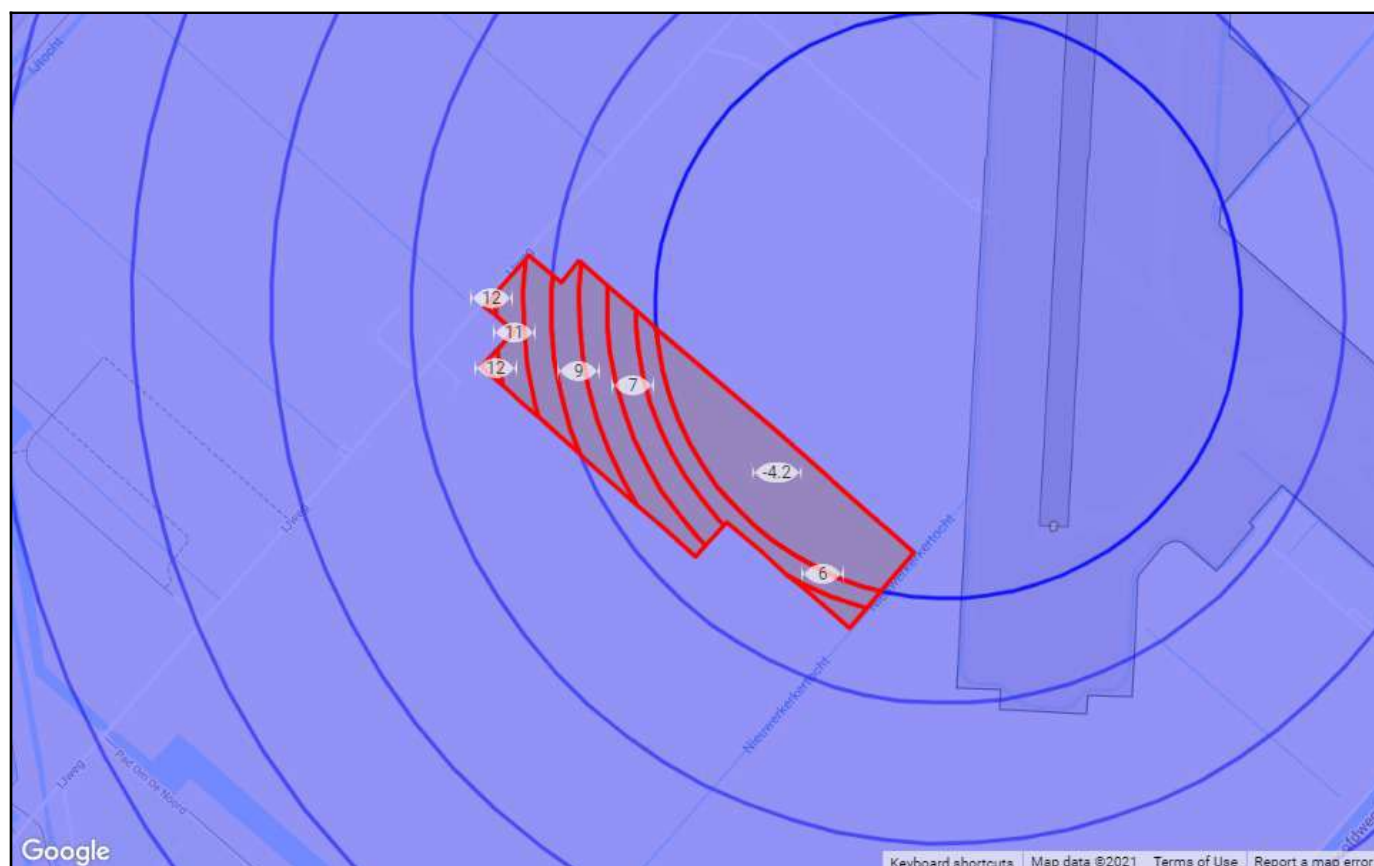


Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 5. Toetshoogte: VORDME AMS

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	VORDME AMS
Type:	CNS
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	-4.2 tot 12 m NAP
Verticale doorsnijding:	?
Horizontale doorsnijding:	Onbepaald

**VOR/DME (VHF Omnidirectional radio Range/
Distance Measurement Equipment) surface:**
Toetshoogte-vlak. Objecten mogen in beginsel niet door
dit vlak steken.



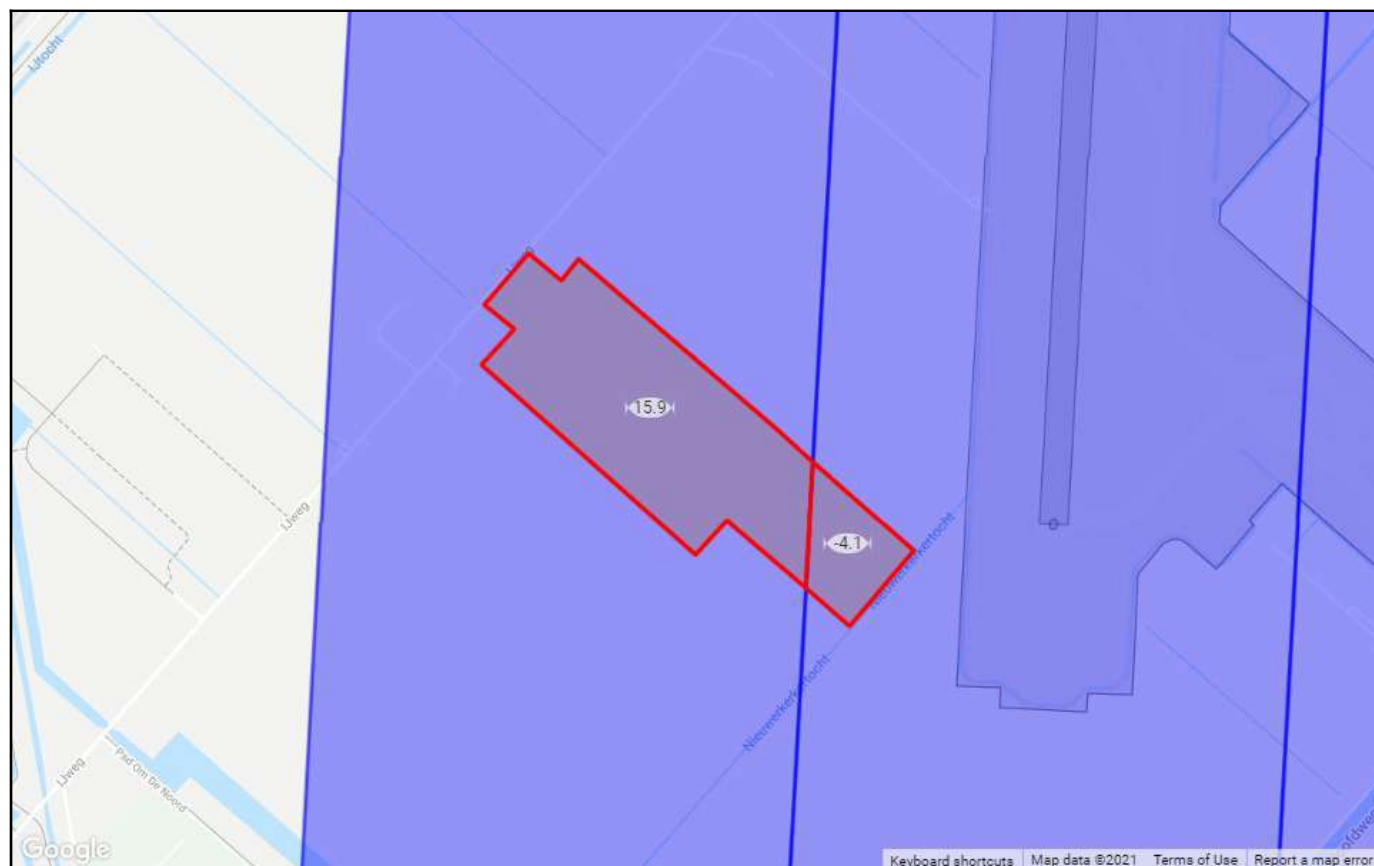
Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 6. Toetshoogte: ILS 18R

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	ILS 18R
Type:	CNS
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	-4.1 tot 15.9 m NAP
Verticale doorsnijding:	?
Horizontale doorsnijding:	Onbepaald

ILS (Instrument Landing System) Localizer surface:

Toetshoogte-vlak. Objecten mogen in beginsel niet door dit vlak steken.



Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 7. Toetshoogte: Transitional 18R-36L

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	Transitional 18R-36L
Type:	Annex14
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	15 tot 40 m NAP
Verticale doorsnijding:	?
Horizontale doorsnijding:	Onbepaald

Transitional surface:

Toetshoogte-vlak. Objecten mogen in beginsel niet door dit vlak steken.



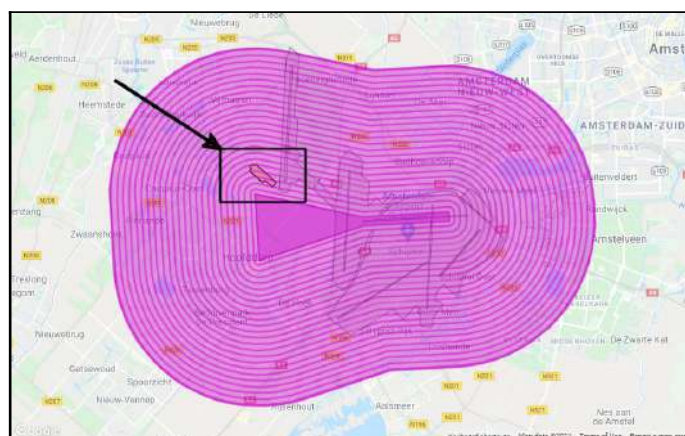
Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 8. Toetshoogte: OIS-turning departures 27

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	OIS-turning departures 27
Type:	PANS-OPS
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	34 tot 51 m NAP
Verticale doorsnijding:	?
Horizontale doorsnijding:	Onbepaald

Obstacle Identification Surface voor turning departures (omnidirectional):

Toetshoogte-vlak. Objecten mogen in beginsel niet door dit vlak steken.



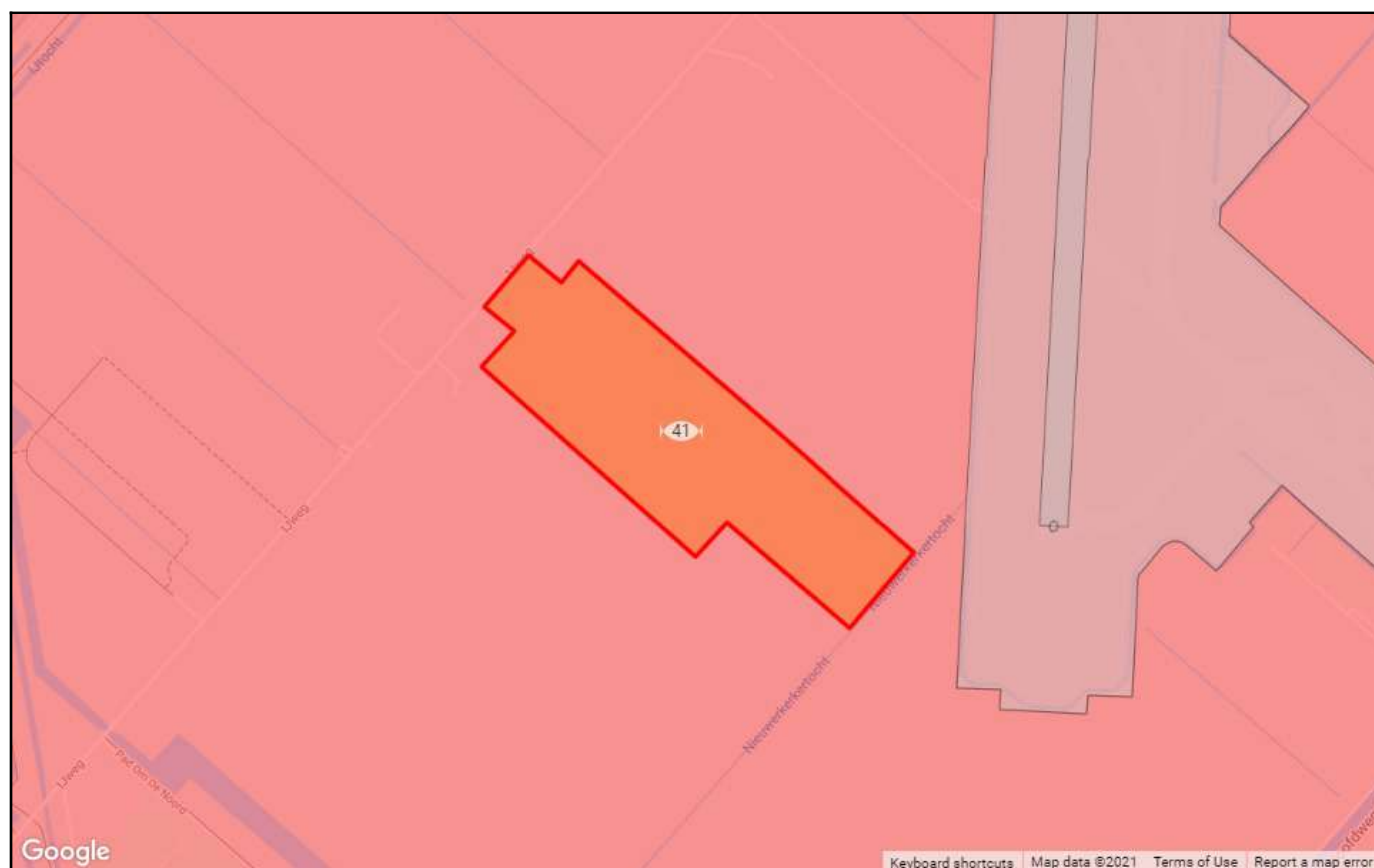
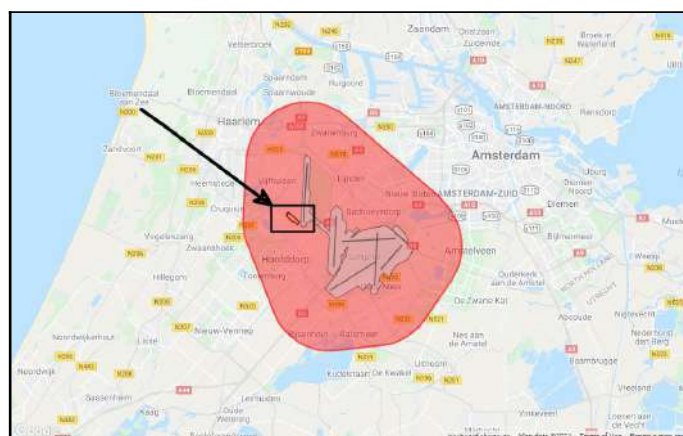
Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 9. Toetshoogte: Inner horizontal

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	Inner horizontal
Type:	Annex14
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	41 m NAP
Verticale doorsnijding:	?
Horizontale doorsnijding:	Onbepaald

Inner horizontal surface:

Toetshoogte-vlak. Objecten mogen in beginsel niet door dit vlak steken.



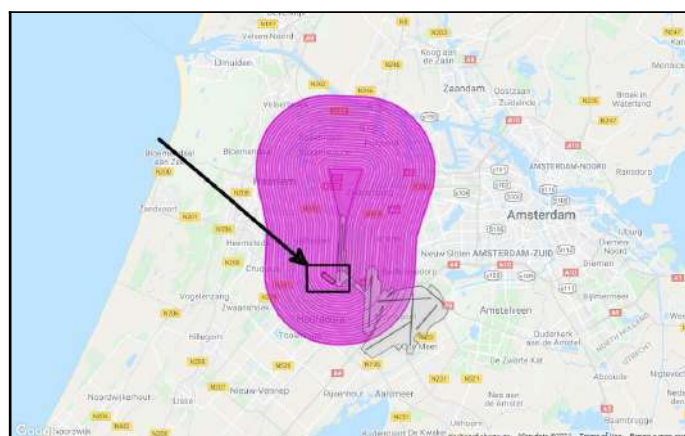
Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 10. Toetshoogte: OIS-turning departures 36L

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	OIS-turning departures 36L
Type:	PANS-OPS
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	41 tot 53 m NAP
Verticale doorsnijding:	?
Horizontale doorsnijding:	Onbepaald

Obstacle Identification Surface voor turning departures (omnidirectional):

Toetshoogte-vlak. Objecten mogen in beginsel niet door dit vlak steken.



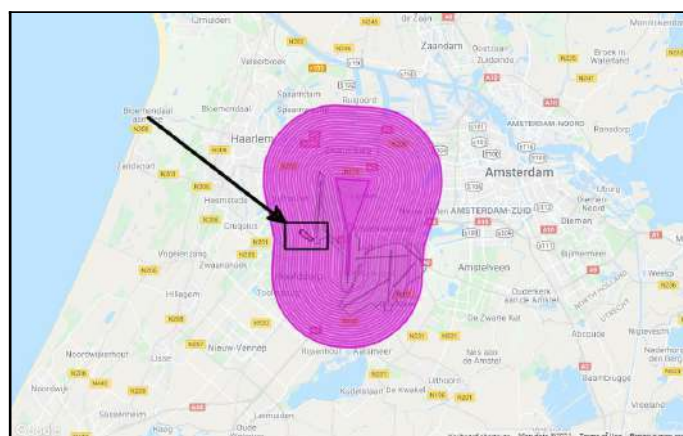
Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 11. Toetshoogte: OIS-turning departures 36C

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	OIS-turning departures 36C
Type:	PANS-OPS
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	81 tot 103 m NAP
Verticale doorsnijding:	?
Horizontale doorsnijding:	Onbepaald

Obstacle Identification Surface voor turning departures (omnidirectional):

Toetshoogte-vlak. Objecten mogen in beginsel niet door dit vlak steken.



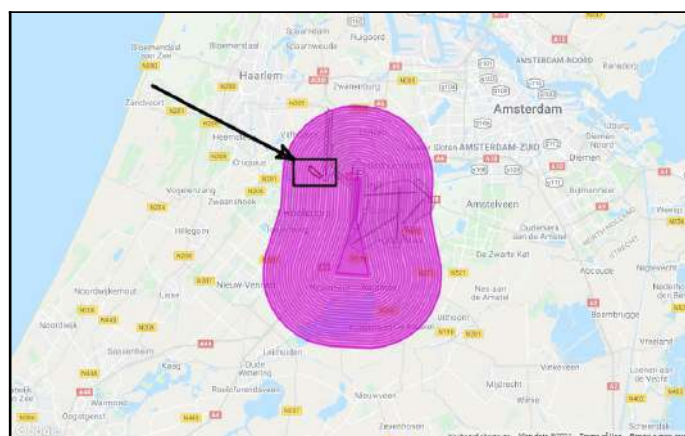
Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 12. Toetshoogte: OIS-turning departures 18C

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	OIS-turning departures 18C
Type:	PANS-OPS
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	82 tot 105 m NAP
Verticale doorsnijding:	?
Horizontale doorsnijding:	Onbepaald

Obstacle Identification Surface voor turning departures (omnidirectional):

Toetshoogte-vlak. Objecten mogen in beginsel niet door dit vlak steken.



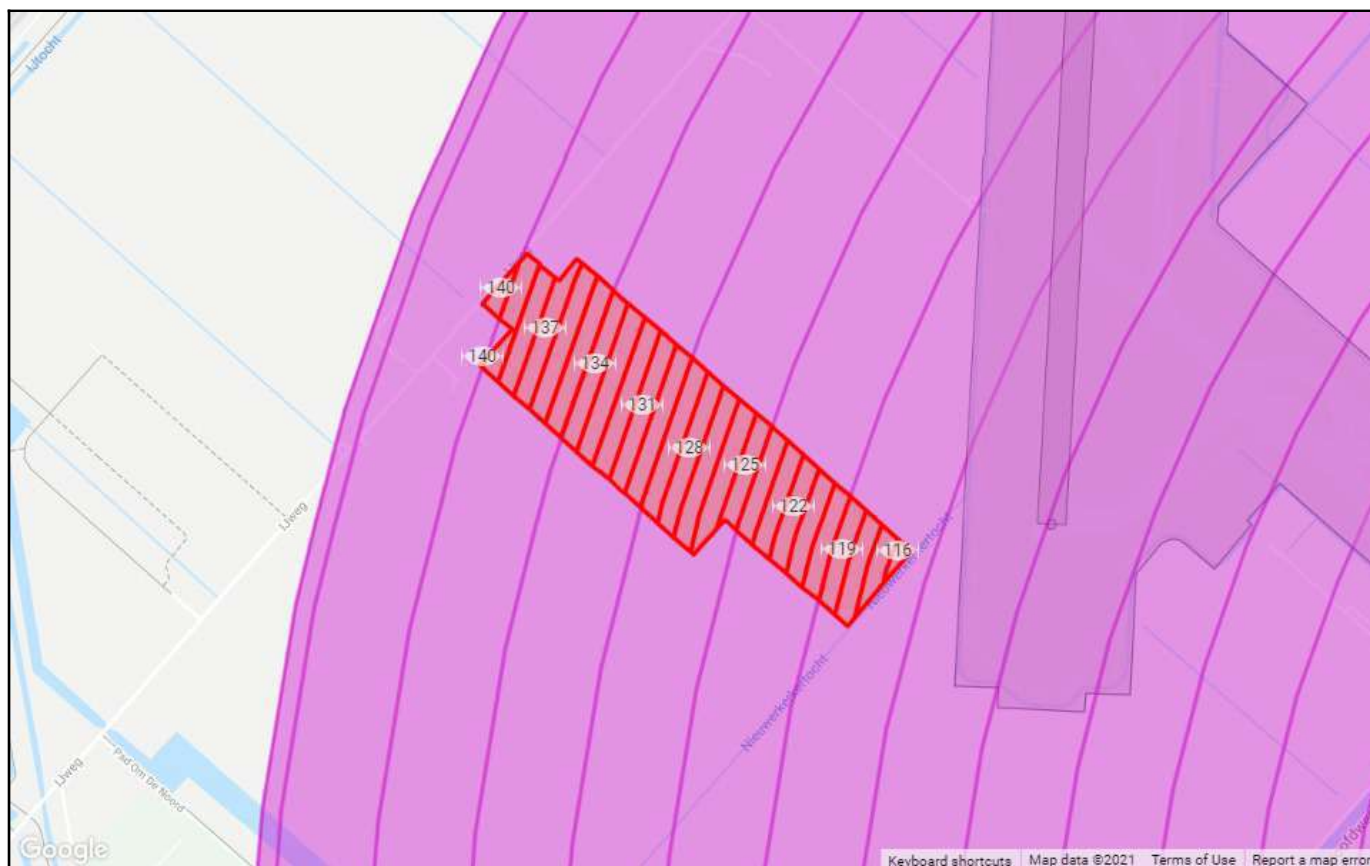
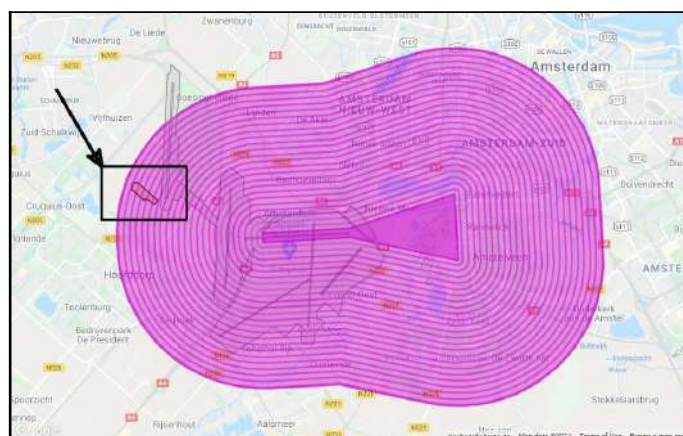
Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 13. Toetshoogte: OIS-turning departures 09

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	OIS-turning departures 09
Type:	PANS-OPS
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	116 tot 141 m NAP
Verticale doorsnijding:	?
Horizontale doorsnijding:	Onbepaald

Obstacle Identification Surface voor turning departures (omnidirectional):

Toetshoogte-vlak. Objecten mogen in beginsel niet door dit vlak steken.



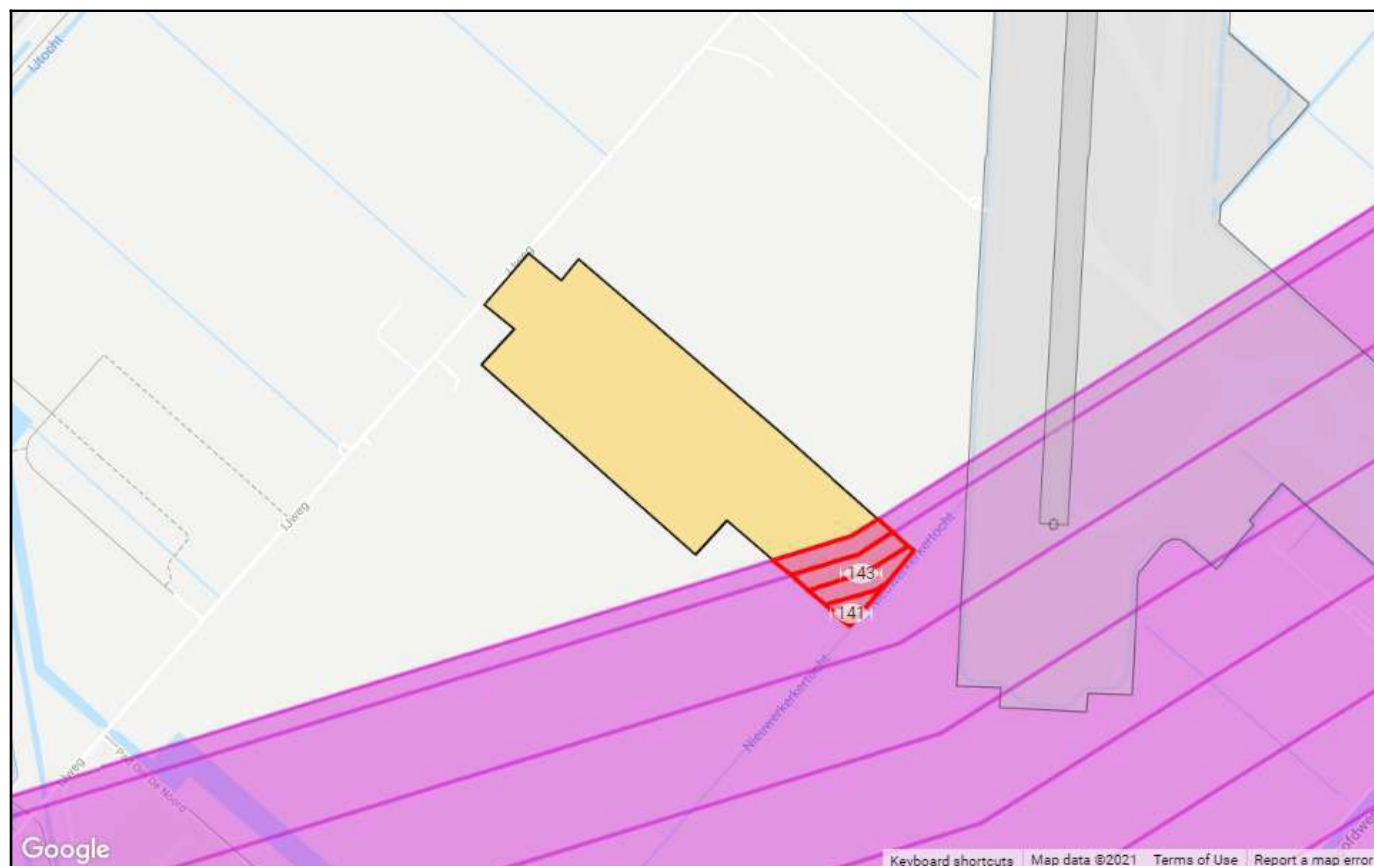
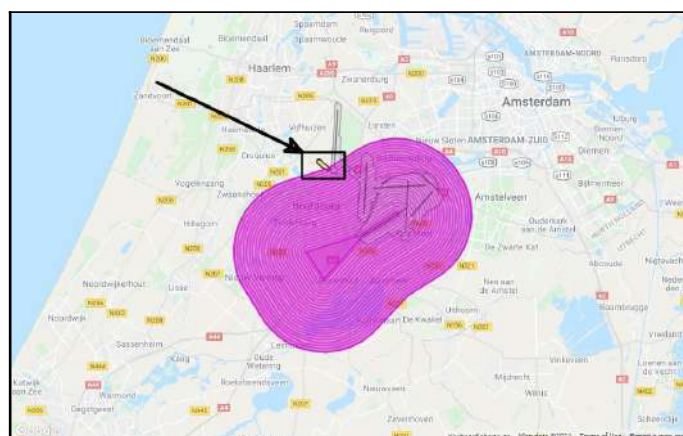
Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 14. Toetshoogte: OIS-turning departures 24

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	OIS-turning departures 24
Type:	PANS-OPS
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	141 tot 145 m NAP
Verticale doorsnijding:	?
Horizontale doorsnijding:	Onbepaald

Obstacle Identification Surface voor turning departures (omnidirectional):

Toetshoogte-vlak. Objecten mogen in beginsel niet door dit vlak steken.



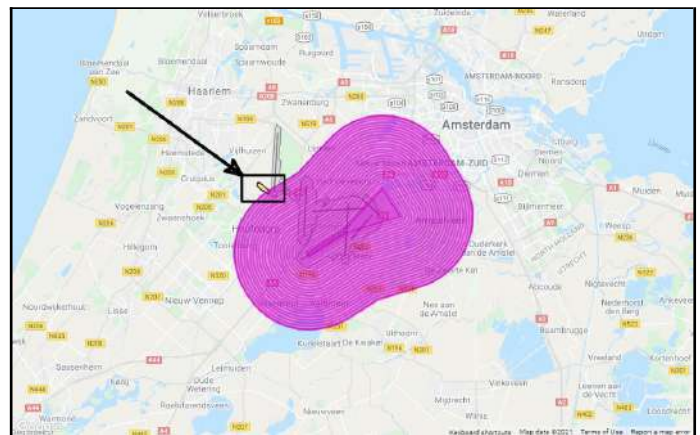
Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 15. Toetshoogte: OIS-turning departures 06

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	OIS-turning departures 06
Type:	PANS-OPS
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	142 tot 145 m NAP
Verticale doorsnijding:	?
Horizontale doorsnijding:	Onbepaald

Obstacle Identification Surface voor turning departures (omnidirectional):

Toetshoogte-vlak. Objecten mogen in beginsel niet door dit vlak steken.



Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 16. Toetshoogte radar: Radar TAR1

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	Radar TAR1
Type:	CNS
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	43 tot 47 m NAP
Verticale doorsnijding:	?
Horizontale doorsnijding:	Onbepaald

Radar vlak:

Toetshoogte-vlak. Objecten mogen in beginsel niet door dit vlak steken.



Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 17. Toetshoogte radar: Radar TAR4

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	Radar TAR4
Type:	CNS
Plan/objecthoogte:	Niet ingevoerd
Toetshoogte:	59 tot 64 m NAP
Verticale doorsnijding:	?
Horizontale doorsnijding:	Onbepaald

Radar vlak:

Toetshoogte-vlak. Objecten mogen in beginsel niet door dit vlak steken.



Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

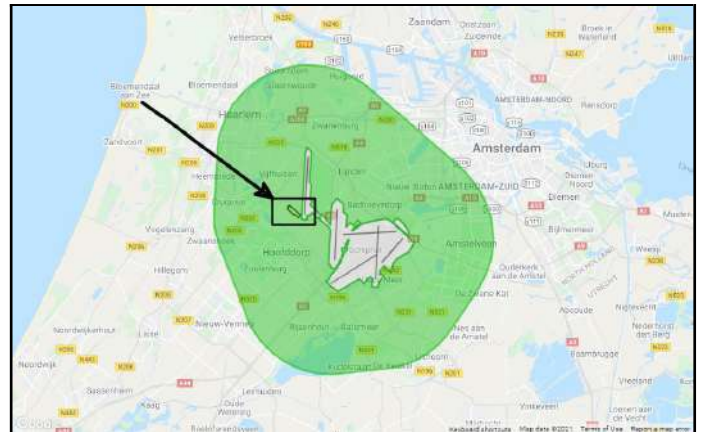
Kaart 18. Beperking aantrekken vogels

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	Beperking Vogels
Type:	Beperking vogels
Horizontale doorsnijding:	100%

Beperking vogels:

In dit gebied is een grondgebruik of een bestemming binnen de volgende categorieën niet toegestaan:

1. industrie in de voedingssector met extramurale opslag of overslag;
2. viskwekerijen met extramurale bassins;
3. opslag of verwerking van afvalstoffen met extramurale opslag of verwerking;
4. natuurreservaten en vogelreservaten;
5. moerasgebieden en oppervlaktewateren groter dan 3 hectare.



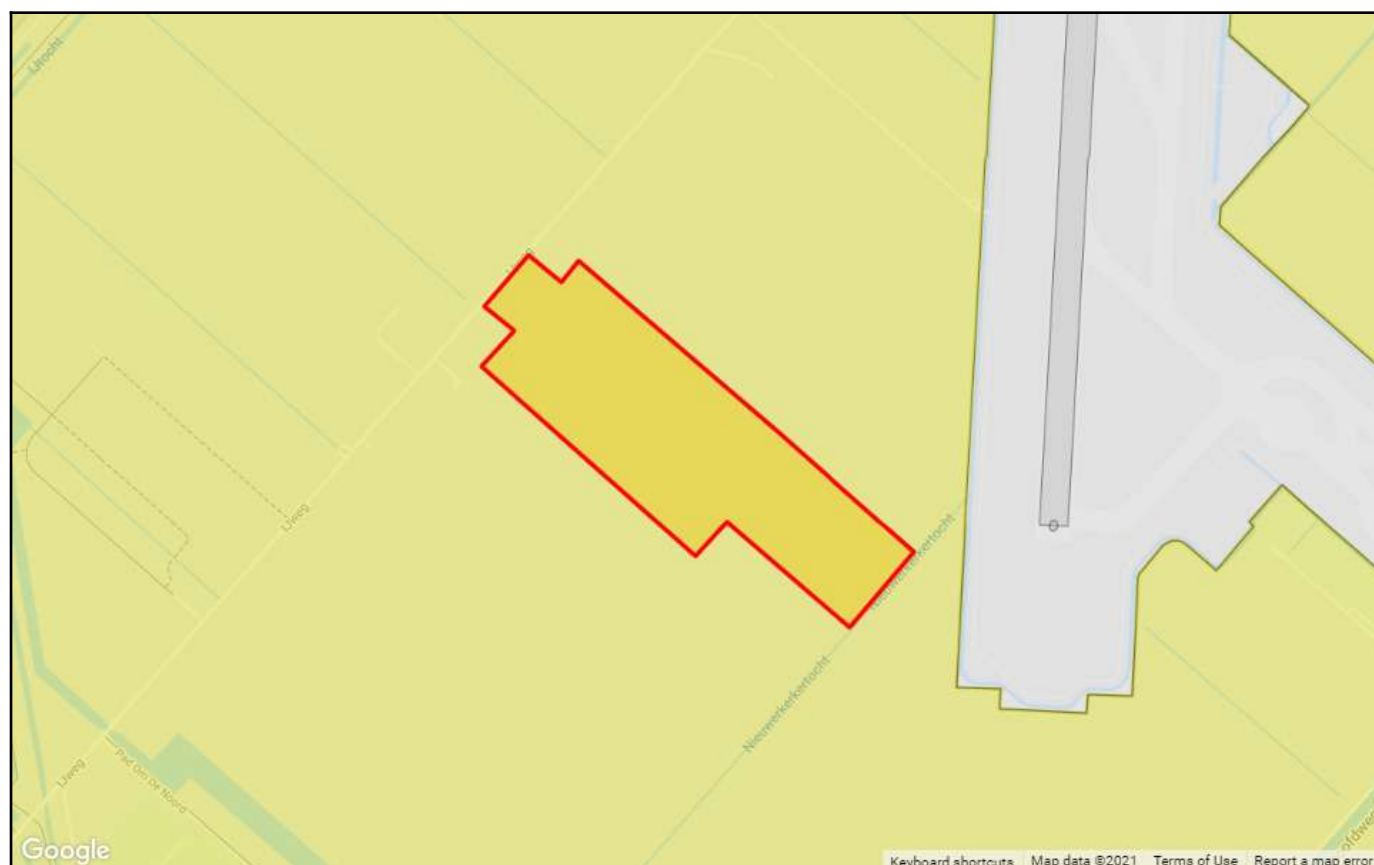
Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.

Kaart 19. Toetszone windturbines en lasers

Plan/objectnaam:	Zonneproject IJweg
Toetsvlak:	Beperking Windturbines en Laser
Type:	Windturbines & Laser
Horizontale doorsnijding:	100%

Toetszone windturbines en lasers:

Beperkingen voor windturbines en vaste laserinstallaties



Indien u de contouren van het toetsvlak of beperkingengebied niet ziet, bedekt deze mogelijk de gehele kaart.



Bijlage 7 Ecologische quickscan

QUICKSCAN IJWEG 714-716 HOOFFDDORP

Definitief rapport



VERANTWOORDING

Opdrachtgever: Rho Adviseurs
Contactpersoon: G. van Halteren
Adres: Postbus 150
3000 AD Rotterdam
Tel: +31 58 2564070
E-mail: geke.vanhalteren@rho.nl

Uitvoering: Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V.
Adres: Waaier 72
2451 VW Leimuiden
Tel: 0172 576072
E-mail: algemeen@eco-logisch.com

Projectleider: J.I. Andringa MSc.

Auteur: S. P. Reitsma
Kwaliteitscontrole: ing. J. Koorevaar

Projectcode: RANA2115
Status: Definitief
Datum: 7-12-2021



Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. werkt volgens de kwaliteitsnormen van het Netwerk Groene Bureaus. Dit netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte. De deskundigen werkende bij Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. voldoen hierdoor aan de volgens het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit gestelde eisen. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. is ISO 9001:2015 gecertificeerd.



Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. is aangesloten op de Nationale Databank Flora en Fauna en heeft daarmee toegang tot de meest volledige natuurgegevens in Nederland.

SAMENVATTING

De initiatiefnemer is voornemens een zonnepark aan te leggen in de velden ten oosten van IJweg 714-716 te Hoofddorp. Deze ingreep wordt gezien als een ruimtelijke ontwikkeling. Onderzocht is of deze ontwikkeling in het projectgebied niet strijdig is met de Wet natuurbescherming.

De groenstructuren bieden mogelijkheden voor verblijfplaatsen van kleine marterachtigen. De hermelijn en wezel kunnen onder andere verblijfplaatsen hebben in (muizen)holen. Met het realiseren van het zonnepark kunnen verblijfplaatsen van kleine marterachtigen verloren gaan.

In het projectgebied staat één boom waarin meerdere boomholtes aanwezig zijn. De boomholtes bieden mogelijkheden voor verblijfplaatsen van vleermuizen. Als gevolg van de werkzaamheden worden mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aangetast en vernield. Individuen van vleermuizen kunnen worden verstoord en gedood.

Binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden is mogelijk één jaarrond beschermd vogelnest in de boom aanwezig. Gedurende de werkzaamheden wordt mogelijk een jaarrond beschermd vogelnest aangetast en kunnen individuen van vogels met jaarrond beschermde nesten worden verstoord en gedood.

Gedurende het broedseizoen (globaal maart – augustus) kunnen broedgevallen van algemene broedvogels aanwezig zijn. De nestlocaties kunnen worden aangetast en vernield en individuen kunnen worden verstoord en gedood. Individuen van algemene zoogdieren en amfibieën worden mogelijk gedood tijdens de werkzaamheden. Overige beschermde soorten worden door het ontbreken van geschikt habitat niet verwacht voor te komen.

Aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van kleine marterachtigen, vleermuizen en jaarrond beschermde vogelnesten is nodig alvorens men met de geplande werkzaamheden kan beginnen. Het aanvullend onderzoek naar kleine marterachtigen zal gericht zijn op de te verwachten bunzing, hermelijn en de wezel. Het aanvullend onderzoek naar vleermuizen zal gericht zijn op de te verwachten vleermuissoorten de rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en de watervleermuis. Aanvullend onderzoek naar jaarrond beschermde nesten zal gericht zijn op de boomvalk, buizerd, ransuil en de sperwer.

Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen een toename in stikstofemissie tot gevolg hebben. In de Wet natuurbescherming (artikel 2.9a) is een partiële vrijstelling geïntroduceerd van de Natura 2000-vergunningplicht voor de gevolgen van stikstofdepositie door activiteiten van de bouwsector. Voor de realisatiefase van het amoveren en realiseren van bouwwerken is vanaf 1 juli 2021 geen vergunning benodigd. In de gebruiksfase is er geen sprake van stikstofemissie. Er is geen berekening met behulp van de "AERIUS Calculator" benodigd.

Het is aan te bevelen de werkzaamheden buiten het broedseizoen van vogels (globaal maart – augustus) uit te voeren. Indien de werkzaamheden in het broedseizoen van vogels plaatsvinden kunnen mogelijke nestlocaties van algemene broedvogels worden vernietigd. De vermelde periode is niet leidend, elk broedgeval is beschermd. Ook broedgevallen buiten deze periode mogen niet verstoord worden. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaats moeten vinden, dient een aanvullende inspectie op broedvogels door een ecooloog te worden uitgevoerd om overtredingen te voorkomen.

Het gebied met bomen in het projectgebied betreft minder dan 10 are. In het projectgebied zijn geen bomenrijen met meer dan 20 bomen aanwezig. Derhalve zijn bepalingen uit de Wet natuurbescherming voor beschermde houtopstanden niet van toepassing op de bomen in het projectgebied.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Natuurbeschermingswetgeving	5
1.2.1	Gebiedsbescherming	5
1.2.2	Soortbescherming	6
1.2.3	Houtopstanden	7
1.2.4	Ontheffing en gedragscode	7
1.3	Leeswijzer	7
2	Projectgebied en ontwikkelingen.....	8
2.1	Projectgebied	8
2.2	Ontwikkelingen.....	8
3	Soortbescherming.....	10
3.1	Bronnenonderzoek.....	10
3.2	Habitatscan	10
3.2.1	Zoogdieren	10
3.2.2	Vogels	11
3.2.3	Amfibieën.....	12
3.2.4	Reptielen	12
3.2.5	Vissen.....	12
3.2.6	Ongewervelden	12
3.2.7	Vaatplanten	12
3.2.8	Mogelijk aanwezige beschermde soorten en functies	12
3.3	Effecten.....	13
3.3.1	Effecten ontwikkelingen.....	13
3.4	Aanbevelingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming	14
3.4.1	Aanvullende inventarisaties projectgebied	14
3.4.2	Mitigerende maatregelen	14
3.4.3	Ontheffing Wet natuurbescherming	14
4	Gebiedsbescherming	15
4.1	Effecten.....	15
5	Houtopstanden	16
6	Conclusies en aanbevelingen	17
6.1	Conclusies	17
6.2	Aanbevelingen	17
7	Literatuur.....	19
	Bijlage 1: Foto-impressie.....	20
	Bijlage 2: Tabel mogelijk aanwezige soorten	21

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

De initiatiefnemer is voornemens een zonnepark aan te leggen in de velden ten oosten van IJweg 714-716 te Hoofddorp. Deze ingreep wordt gezien als een ruimtelijke ontwikkeling.

De initiatiefnemer van een ruimtelijke ontwikkeling dient er zorg voor te dragen dat de Wet natuurbescherming niet wordt overtreden. Om deze reden is een toetsing van de geplande ontwikkeling aan de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Hiervoor dient te worden onderbouwd of er door de beoogde ontwikkeling geen beschermde soorten of natuurgebieden negatief worden beïnvloed. Indien overtreding niet zonder meer kan worden uitgesloten is mogelijk aanvullend onderzoek en/of een ontheffing noodzakelijk. In deze quickscan wordt geadviseerd over de vervolgstappen.

1.2 NATUURBESCHERMINGSWETGEVING

De Wet natuurbescherming beslaat soortbescherming, gebiedsbescherming en in specifieke gevallen de bescherming van houtopstanden. Daarnaast is gebiedsbescherming in Nederland geregeld via beleid uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Voor wat betreft de soortbescherming in de Wet natuurbescherming zijn er verschillende beschermingsregimes. Het gaat om soorten die op basis van Europese wetgeving beschermd zijn vanuit Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn en soorten die nationaal als beschermde soort zijn aangewezen. Middels een provinciale verordening kunnen deze nationaal beschermde soorten worden vrijgesteld van de verbodsbepalingen uit de wet. De vrijgestelde soorten kunnen verschillen per provincie.

1.2.1 GEBIEDSBESCHERMING

Natura 2000-gebieden

Het is conform artikel 2.7, tweede lid van de Wet natuurbescherming verboden zonder vergunning van Gedeputeerde Staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De regels omtrent NNN-gebieden zijn door het Rijk en de provincies met elkaar afgesproken. De afspraken zijn vastgelegd in het 'Besluit algemene regels ruimtelijke ordening' en zijn uitgewerkt in de provinciale verordeningen. Het ruimtelijke beleid voor het NNN is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. In het NNN geldt daarom het 'nee, tenzij'-regime. Of een ingreep mag worden uitgevoerd in het NNN, hangt naast de instandhouding van de omvang van het NNN, in eerste instantie af van de mate van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied.

1.2.2 SOORTBESCHERMING

Zorgplicht

De zorgplicht is opgenomen in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming.

Artikel 1.11 Wnb (zorgplicht)

1. Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
 - a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
 - b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of;
 - c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Europees beschermde soorten - Vogels

De verbodsbepalingen voor wat betreft vogels zijn opgenomen in artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming.

Artikel 3.1 Wnb.

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Europees beschermde soorten - Overige soortgroepen

De verbodsbepalingen voor wat betreft Europees beschermde soorten zijn opgenomen in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming.

Artikel 3.5 Wnb.

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Nationaal beschermde soorten

De verbodsbepalingen voor wat betreft nationaal beschermde soorten zijn opgenomen in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming.

Artikel 3.10 Wnb.

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of;
 - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

1.2.3 HOUTOPSTANDEN

Houtopstanden

De bepalingen voor wat betreft houtopstanden zijn opgenomen in hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming. Hieronder zijn de meest relevante onderdelen uit dit hoofdstuk beschreven.

De bepalingen in de Wet natuurbescherming kennen een aantal uitzonderingen. De belangrijkste uitzondering betreft dat de bepalingen geen betrekking hebben op houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom. Voor het kappen van bomen die wel onder houtopstanden Wnb vallen geldt een meldplicht bij Gedeputeerde Staten en een herplantplicht.

1.2.4 ONTHEFFING EN GEDRAGSCODE

Voor het overtreden van de verboden uit de bovengenoemde artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming kan een ontheffing worden aangevraagd. Een ontheffing wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

1. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing.
2. Er is sprake van een in de wet genoemd belang voor de betreffende soort of soortgroep.
3. 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.

Ook kan er mogelijk middels een door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurde gedragscode worden gewerkt. Dit is enkel mogelijk indien de handelingen niet van wezenlijke invloed zijn op de aanwezige beschermde soorten.

1.3 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van het projectgebied gegeven, met huidige ecologische waarden.

In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het bronnenonderzoek en de habitatscan weergegeven waarbij de effectanalyse ten aanzien van de onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten is opgenomen.

Hoofdstuk 4 geeft weer welke middels de Wet natuurbescherming beschermde gebieden in de omgeving van de projectgebieden voorkomen. Tevens zal hier worden aangegeven in welke mate de geplande ontwikkeling van invloed zal zijn op deze gebieden.

2 PROJECTGEBIED EN ONTWIKKELINGEN

2.1 PROJECTGEBIED

Het projectgebied is gelegen in de gemeente Haarlemmermeer in kilometerhok: X: 108 / Y: 482 (Rijksdriehoekskoördinaten). Het betreft de velden ten oosten van IJweg 714-716. Afbeelding 1 geeft de globale ligging van het projectgebied weer.



Afbeelding 1: Ligging projectgebied

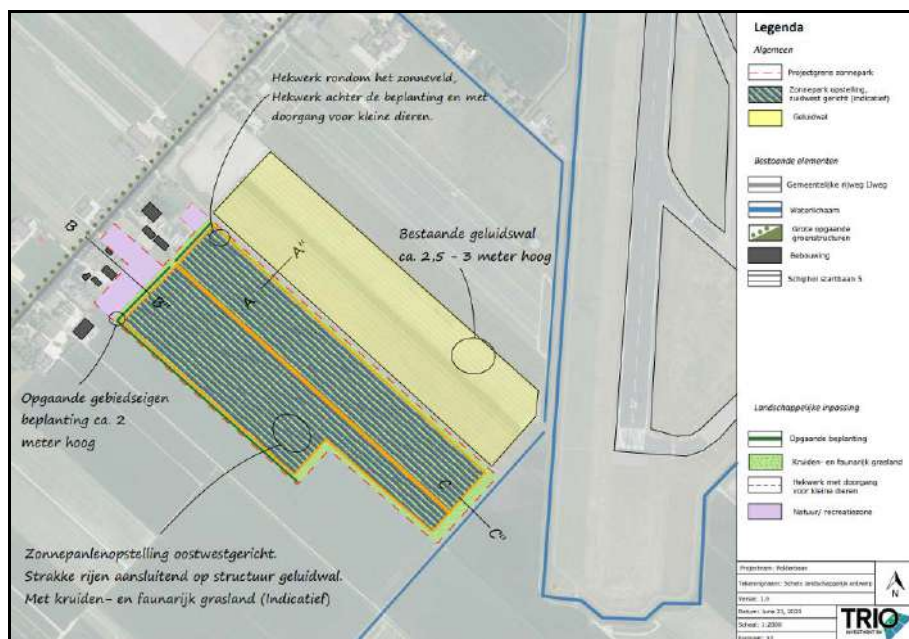
Het projectgebied is gelegen ten oosten van IJweg 714 en 716 te Hoofddorp. Het gebied bevindt zich nabij Luchthaven Schiphol. Het betreft akkers, weilanden en een geluidswal. Het projectgebied betreffen akkers en grasland. Naast het projectgebied is een geluidswal aanwezig.

Het projectgebied bestaat voornamelijk uit graslanden. Deze worden begraaasd door een kudde schapen. De begroeiing is hier kort. De grasvelden worden omgeven door schrikdraden. Centraal in het projectgebied bevindt zich een sloot die diagonaal door het projectgebied loopt. Aan beide kanten zijn de oevers aflopend. In deze oevers zijn muizenholen aanwezig. In het noordwesten is een verhard pad aanwezig. Aan het einde van dit pad, centraal in het deelgebied, staat een drinkbak voor het vee. Tijdens de habitatscan waren er kleine, ondiepe plasjes aanwezig, met name in de achtergelaten sporen van banden. Tevens bevindt zich hier één boom. Op de grens van het projectgebied bevindt zich een sloot. Ook deze sloot heeft aflopende oevers waar holen inzitten. Er was vrijwel geen oeervervegetatie aanwezig tijdens de habitatscan. De oevers waren recent gemaaid.

Direct ten zuidoosten van het projectgebied bevinden zich velden waar diverse kruidachtige planten groeien. Op deze locatie groeit vrijwel geen gras. In de directe omgeving van het projectgebied zijn bestrating, bebouwing, een watergang en andere akkers aanwezig. In bijlage 1 is een sfeerimpressie van het projectgebied weergegeven.

2.2 ONTWIKKELINGEN

In het projectgebied zal een zonnepark worden gerealiseerd. De zonnepanelen zullen oostwest gericht zijn. Ze worden geplaatst in strakke rijen die aansluiten op de structuur van de geluidswal. Om het zonnepark heen zal een hekwerk geplaatst worden, met doorgangen voor kleine dieren. Onder de zonnepanelen zal er een kruiden- en faunairijk grasland gerealiseerd worden. Ten noordwesten van het projectgebied zal er een opgaande beplanting van circa 2 meter hoog gerealiseerd worden. In afbeelding 3 zijn de geplande ontwikkelingen van het zonnepark weergegeven.



Afbeelding 3: Geplande ontwikkeling zonnepark projectgebied

3 SOORTBESCHERMING

3.1 BRONNENONDERZOEK

Om een goede inschatting te kunnen maken van welke beschermde soorten mogelijk gebruik maken van het projectgebied heeft een literatuurstudie plaatsgevonden. Hierbij zijn diverse bronnen met verspreidingsgegevens geraadpleegd. De geraadpleegde bronnen zijn onder andere: verspreidingsatlassen van de verschillende soortgroepen, eerder in de regio uitgevoerde onderzoeken, in de regio actieve werkgroepen en PGO's, databanken met verspreidingsgegevens (waaronder de NDFF) en het aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebieden. Daarnaast zijn alle beschermde natuurgebieden in de omgeving van het projectgebied in kaart gebracht. Uit het bronnenonderzoek volgt een lijst met beschermde soorten welke mogelijk in het projectgebied voor kunnen komen. De geraadpleegde bronnen zijn doorgaans op uurhokniveau, waardoor ook soorten welke bekend zijn uit de ruimere omgeving van het projectgebied zijn inbegrepen. Deze soorten hoeven niet direct in het projectgebied te worden verwacht.

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van alle beschermde soorten die bekend zijn voor te komen in de omgeving van het projectgebied.

Provinciale vrijstelling

De 'Verordening vrijstellingen soorten' betreft een vrijstelling van het verbod op doden en verstoren bij bestendig beheer en gebruik en ruimtelijke ingrepen. Voor de provincie Noord-Holland zijn middels artikel 4 van de "Verordening vrijstellingen soorten Noord-Holland" soorten vrijgesteld van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Dit is geen vrijbrief, de zorgplicht blijft van toepassing voor de vrijgestelde soorten.

3.2 HABITATSCAN

Tijdens de habitatscan is het projectgebied bezocht om te kijken of de uit de omgeving bekende soorten ook daadwerkelijk in het gebied voor kunnen komen, rekening houdend met het aanwezige habitat, de habitateisen en de verspreidingsgegevens van de betreffende soorten. Daarnaast kunnen er tijdens het veldbezoek nog soorten worden toegevoegd als het habitat geschikt lijkt voor de betreffende soort. De habitatscan heeft plaatsgevonden op 16 november 2021 en is uitgevoerd door ing. J. Koorevaar en S.P. Reitsma. Tijdens de habitatscan was het droog en vrijwel geheel bewolkt, met een temperatuur van circa 10°C en een windkracht van 5 Bft.

3.2.1 ZOOGDIEREN

In de omgeving van het projectgebied zijn waarnemingen bekend van de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en de watervleermuis. In het projectgebied bevinden zich geen gebouwen. Het gebied is niet geschikt voor verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen. In het projectgebied is een boom aangetroffen met boomholtes die geschikt zijn als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen (afbeelding 4). De rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en de watervleermuis zijn boombewonende soorten en kunnen mogelijk een verblijfplaats in de boomholtes hebben.



Afbeelding 4: Boomholte in projectgebied

Lijnvormige structuren kunnen door vleermuizen gebruikt worden als vliegroute. Watergangen zijn lijnvormige structuren. Deze kunnen door vleermuizen gebruikt worden om langs te vliegen of om te foerageren.

De velden van het projectgebied bieden insecten en kunnen door vleermuizen gebruikt worden als foerageergebied. In de directe omgeving is er voldoende alternatief foerageergebied aanwezig. Er bevinden zich direct ten zuiden van het projectgebied vergelijkbare velden die als foerageergebied kunnen dienen. Tevens is er een variatie aan landschapstypen aanwezig. Er bevinden zich tuinen, watergangen en boomrijke gebieden rond het projectgebied. Aangezien er in de directe omgeving van het projectgebied voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn, is het projectgebied geen onderdeel van een essentieel foerageergebied voor vleermuizen.

In de omgeving van het projectgebied zijn waarnemingen van kleine marterachtigen bekend. Het gaat om de bunzing, hermelijn en de wezel. In het projectgebied zijn in de oever van de sloot muizenholen aanwezig. Muizenholen kunnen door de hermelijn en de wezel als verblijfplaats worden gebruikt. In de gebieden direct grenzend aan het projectgebied zijn er holen en dichte struwelen waargenomen die geschikt zijn als verblijfplaats voor kleine marterachtigen. Door de beschikbaarheid van verblijfplaatsen, voedsel en rust, biedt het projectgebied geschikt leefgebied voor kleine marterachtigen.

In het projectgebied kunnen mogelijk provinciaal vrijgestelde zoogdieren zoals de egel, konijn, haas, vos en algemene muizensoorten voorkomen.

3.2.2 VOGELS

In de omgeving van het projectgebied is de huismus bekend voor te komen. Het projectgebied bevat geen gebouwen en daardoor geen geschikte nestlocaties voor de huismus. Het essentiële leefgebied van de huismus bestaat uit rommelige omgevingen met struikgewas, schuren, weilanden met vee, groenblijvende structuren en droge, zanderige plekken, vaak in de nabijheid van mensen. De huismus foerageert op plaatsen zonder of met korte vegetatie, zoals wegbermen, erven en tuinen. Essentieel is dat er continu betrouwbare voedselbronnen beschikbaar zijn en dat er voldoende dekking is binnen enkele meters van de voedselbron. Het projectgebied voldoet niet aan de habitatseisen van de huismus. Het projectgebied is niet geschikt als essentieel leefgebied van de huismus.

In de bomen in het projectgebied is één potentieel jaarrond beschermd vogelnest aanwezig (afbeelding 5). Deze bevindt zich centraal in het veld aan einde van het betonpad. De boomvalk, buizerd, ransuil en de sperwer kunnen mogelijk gebruik maken van het potentieel jaarrond beschermde nest. Tijdens de habitatscan zijn er jagende individuen van de buizerd en de torenvalk waargenomen die voor langere tijd in het projectgebied aanwezig waren.



Afbeelding 5: Potentieel jaarrond beschermd nest

Op de locatie komen algemene vogels voor die mogelijk in het project kunnen broeden. De velden in het projectgebied bieden geschikt broedbiotoop voor op de grond broedende vogelsoorten. Soorten uit de categorie 5 van de aangepaste lijst met jaarrond beschermde vogelnesten van het Ministerie van E, L & I¹ kunnen mogelijk tot broeden overgaan in het projectgebied. Te verwachten soorten die mogelijk broeden in het projectgebied zijn de ekster en de zwarte kraai.

3.2.3 AMFIBIEËN

De rugstreeppad is bekend in de omgeving van het projectgebied voor te komen. De rugstreeppad heeft een voorkeur voor snel opwarmende, laag begroeide terreinen in de nabijheid van een goed vergraafbare bodem. Als voortplantingswater heeft de rugstreeppad voorkeur voor ondiep (tijdelijk) water zonder watervegetatie, concurrentie van andere amfibieën en waterinsecten. In het projectgebied zijn ondiepe, kleine plassen water waargenomen en ondiepe, vis- en vegetatiearme sloten. De plassen ontstaan op deze locatie vooral in de sporen van banden. De bodem in de directe omgeving van de plassen is niet goed vergraafbaar. De dichtstbijzijnde bekende populaties van de rugstreeppad bevinden zich op ongeveer 4.5 km van het projectgebied. Gelet op de bekende verspreiding van de rugstreeppad en de barrières tussen de bekende populaties en het projectgebied, wordt deze niet verwacht voor te komen in het projectgebied.

Overige beschermde amfibieën worden op basis van het bekende verspreidingsgebied en door het ontbreken van geschikt habitat niet in het projectgebied verwacht voor te komen.

3.2.4 REPTIELEN

In de omgeving van het projectgebied zijn geen beschermde reptielen bekend voor te komen. Het projectgebied biedt daarnaast geen geschikt habitat voor reptielen. Reptielen worden derhalve niet verwacht voor te komen in het projectgebied.

3.2.5 VISSEN

In de omgeving van het projectgebied zijn geen beschermde vissen bekend voor te komen. In Nederland komen beschermde vissen voornamelijk voor in beken, rivieren, meren en vegetatierijke wateren. In het projectgebied ligt een deel van een ondiepe, vegetatiearme sloot welke geen geschikt habitat biedt voor beschermde vissen.

3.2.6 ONGEWERVELDEN

In de omgeving van het projectgebied zijn geen beschermde ongewervelden bekend voor te komen. Op basis van de verspreidingsgegevens en de afwezigheid van specifiek geschikt habitat, worden beschermde ongewervelden niet verwacht voor te komen in het projectgebied.

3.2.7 VAATPLANTEN

In de omgeving van het projectgebied zijn de brede wolfsmelk, dreps, groot spiegalklokje, kluwenklokje en de naakte lathyrus bekend voor te komen. Gelet op de verspreiding van de brede wolfsmelk en het kluwenklokje worden deze planten in het projectgebied niet verwacht voor te komen. Wilde populaties van de brede wolfsmelk en het kluwenklokje bevinden zich ver van het projectgebied. De standplaats van de brede wolfsmelk en het kluwenklokje is adventief. Derhalve zijn deze soorten niet strikt beschermd.

Het projectgebied bestaat uit graslanden. Op alle locaties wordt de vegetatie kort gehouden. Een deel van dit deelgebied wordt begraasd door een kudde schapen. Deze locatie bestaat enkel uit grassen. Op de andere locaties zijn enkele bloeiende plantensoorten als paardenbloem en witte klaver waargenomen. Beide soorten groeien op voedselrijke graslanden. Dreps en groot kluwenklokje worden gevonden op matig voedselrijke grond, op onder andere akkers en braakliggende grond. Naakte lathyrus wordt gevonden op zonnige, voedselrijke lichte grond. De plant is onder andere te vinden buiten de akkers, in bermen en op omgewerkte, ruderaal grond. Het projectgebied voldoet niet aan de habitatseisen van dreps, groot spiegalklokje en de naakte lathyrus. In het projectgebied worden geen beschermde vaatplanten verwacht voor te komen.

3.2.8 MOGELIJK AANWEZIGE BESCHERMDE SOORTEN EN FUNCTIES

Het projectgebied herbergt mogelijk meerdere functies voor beschermde diersoorten. In het projectgebied kunnen op basis van het aanwezige habitat de volgende soorten en functies (tabel 1) niet op voorhand worden uitgesloten voor te komen.

¹ Ministerie van E, L & I. (2009). Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. 26 augustus 2009.

Tabel 1: Te verwachten beschermde soorten en functies

Soort / soortgroep	Functies	Bescherming Wnb	Mogelijk aanwezig in:
Algemene amfibieën en zoogdieren*	Leefgebied	Artikel 3.10 (Bijlage, onderdeel A)	Struweel en oevers
Algemene broedvogels	Nesten	Artikel 3.1 (VR)	Bomen en weilanden
Bunzing, hermelijn en wezel	Verblijfplaatsen	Artikel 3.10 (Bijlage A)	Muizenholen oevers
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Nesten	Artikel 3.1 (VR)	Boom
Vleermuizen	Verblijfplaats(en) Vliegroutes	Artikel 3.5 (HR, bijlage IV)	Boomholtes Watergangen

*Vrijgesteld in de provincie Noord-Holland

3.3 EFFECTEN

Indien er beschermde soorten in het projectgebied of binnen de invloedssfeer hiervan kunnen voorkomen, wordt onderzocht of de voorgenomen ontwikkeling effect heeft op deze soorten. Indien er effecten op deze soorten worden verwacht, zal worden gezocht naar compenserende of mitigerende maatregelen welke genomen kunnen worden tijdens de ontwikkeling om zo te voorkomen dat de Wet natuurbescherming wordt overtreden. Mochten deze maatregelen niet afdoende zijn, of praktisch niet in te passen in de plannen, zal mogelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk zijn.

3.3.1 EFFECTEN ONTWIKKELINGEN

De te verwachten effecten op soorten en functies zijn opgedeeld in tijdelijke en permanente effecten. Deze zijn schematisch weergegeven in tabel 2. Daarnaast zijn de beschermde soorten en functies beschreven waar geen effecten op worden verwacht bij uitvoering van de werkzaamheden.

Geen effecten

Het projectgebied wordt mogelijk door vleermuizen als foerageergebied gebruikt. In de directe omgeving van het projectgebied zijn er voldoende vergelijkbare foerageergebieden aanwezig die door vleermuizen kunnen worden gebruikt. Door de aanwezigheid van voldoende alternatieven zijn de velden in het projectgebied niet-essentieel als foerageergebied. Hierdoor zal het zonnepark geen significant negatief effect hebben op de lokale populaties vleermuizen die gebruik maken van de locaties.

Tijdelijke effecten

De geplande werkzaamheden om het zonnepark aan te leggen zal mogelijk gepaard gaan met verstoring wegens langdurige aanwezigheid van personen. Dit verstoort mogelijk de algemene amfibieën, (broed)vogels en zoogdieren die gebruik maken van het projectgebied.

In het projectgebied kunnen broedgevallen van (algemene) broedvogels worden verwacht. Indien de werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaatsvinden, kunnen nestlocaties tijdelijk worden aangetast en broedgevallen worden verstoord.

Permanente effecten

Als gevolg van het kappen van de boom in het projectgebied kunnen er mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen, een potentieel jaarrond beschermd nest en verblijfplaatsen van kleine marterachtigen verloren gaan. Tijdens uitvoering van de werkzaamheden kunnen er mogelijk individuen van vleermuizen en kleine marterachtigen worden gedood. Indien de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd, kunnen (jonge) vogels mogelijk worden gedood.

De watergang in het projectgebied kan door vleermuizen als vliegroute worden gebruikt. Indien de boomholtes als verblijfplaats door vleermuizen worden gebruikt, kan de watergang voor de verblijfplaats essentieel zijn als aanvliegroute. Indien de watergang wordt gedempt kan er mogelijk een vliegroute van vleermuizen verloren gaan.

Indien de sloten in het projectgebied gedempt worden met het aanleggen van de zonnepanelen, gaan er mogelijk verblijfplaatsen van kleine marterachtigen verloren. Individen van kleine marterachtigen kunnen gedood worden.

Indien de werkzaamheden in het broedseizoen van vogels (globaal maart – augustus) plaatsvinden, kunnen mogelijke nestlocaties van algemene broedvogels worden vernietigd en (jonge) vogels worden gedood.

Tabel 2: Mogelijke effecten op beschermde soorten

Soort / soortgroep	Effect	Verbodsbepaling
Algemene amfibieën en zoogdieren	Opzettelijk doden Opzettelijk verstoren	Artikel 3.10 (Bijlage A) Artikel 3.10 (Bijlage A)
Broedvogels	Opzettelijk doden Opzettelijk vernielen / beschadigen nest Opzettelijk verstoren	Artikel 3.1 (VR) Lid 1 Artikel 3.1 (VR) Lid 2 Artikel 3.1 (VR) Lid 4
Bunzing, hermelijn en wezel	Opzettelijk doden Opzettelijk vernielen / beschadigen nest	Artikel 3.10 (Bijlage A) Artikel 3.10 (Bijlage A)
Vleermuizen	Opzettelijk doden Opzettelijk verstoren Opzettelijk vernielen / beschadigen verblijfplaats	Artikel 3.5 (HR, bijlage IV) Lid 1 Artikel 3.5 (HR, bijlage IV) Lid 2 Artikel 3.5 (HR, bijlage IV) Lid 4

3.4 AANBEVELINGEN TEN AANZIEN VAN DE WET NATUURBESCHERMING

3.4.1 AANVULLENDE INVENTARISATIES PROJECTGEBIED

Het projectgebied herbergt mogelijk functies voor beschermde broedvogels, kleine marterachtigen en vleermuizen. Of en waar de functies voor kleine marterachtigen zich in het projectgebied bevinden is nog onbekend. In het projectgebied bevindt zich een boom waar meerdere boomholtes en één potentieel jaarrond beschermd nest aanwezig zijn. De boomholtes zijn geschikt als verblijfplaats voor kleine marterachtigen en vleermuizen. Het is aan te bevelen nader onderzoek uit te laten voeren naar vaste rust- en verblijfplaatsen van marterachtigen en vleermuizen evenals de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van broedvogels. Het onderzoek naar kleine marterachtigen dient afgestemd te worden naar de aanwezigheid van de bunzing, hermelijn en de wezel. Het onderzoek naar vleermuizen dient afgestemd te worden naar de verwachte aanwezigheid van boombewonende vleermuizen, de rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en de watervleermuis. Het onderzoek naar jaarrond beschermde nesten dient afgestemd te zijn op de mogelijke aanwezigheid van de boomvalk, buizerd, ransuil en de sperwer.

3.4.2 MITIGERENDE MAATREGELEN

Om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen dienen de volgende maatregelen te worden genomen.

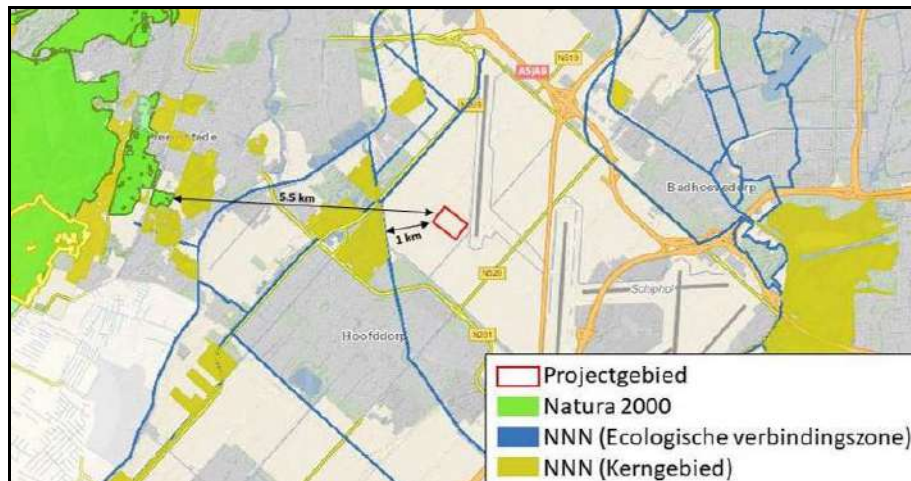
- Er zijn mogelijk verblijfplaatsen van kleine marterachtigen, verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen en een potentieel jaarrond beschermd vogelnest aanwezig in het projectgebied. Na aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid hiervan (indien individuen van kleine marterachtigen, verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen en een broedende vogel waarvan het nest jaarrond beschermd is worden waargenomen) zullen nader te specificeren mitigerende maatregelen getroffen dienen te worden;
- Het is aan te bevelen de werkzaamheden buiten het broedseizoen (globaal maart – augustus) uit te voeren. De vermelde periode is niet leidend, elk broedgeval is beschermd. Ook broedgevallen buiten deze periode mogen niet verstoord worden. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaats moeten vinden dient een aanvullende inspectie op broedvogels door een ecooloog te worden uitgevoerd om overtredingen te voorkomen;
- De werkzaamheden dienen, richting te handhaven groen, in één richting te worden uitgevoerd waardoor aanwezige fauna voor de werkzaamheden uit kunnen vluchten.

3.4.3 ONTHEFFING WET NATUURBESCHERMING

De noodzaak voor een ontheffing van de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming kan op voorhand niet worden uitgesloten. Uit aanvullende onderzoeken zal moeten blijken of er beschermde functies of dieren in het projectgebied voorkomen en welke negatieve effecten met de werkzaamheden mogelijk gepaard gaan. Indien aanvullende inventarisaties aantonen dat het projectgebied functies bevat voor beschermde soorten en verstoring niet voorkomen kan worden, dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Hier kunnen voorwaarden in de vorm van mitigerende maatregelen aan verbonden zijn.

4 GEBIEDSBESCHERMING

Binnen het projectgebied zijn geen beschermde natuurgebieden aanwezig. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 5.5 kilometer van het projectgebied en betreft Kennemerland-Zuid. Op ruim 1 kilometer van het projectgebied ligt een gedeelte van het NNN. Dit betreft een ecologische verbindingszone. Tevens grenst deze ecologische verbindingszone aan een NNN gebied. Dit betreft het Haarlemmermeerse bos en Groene Weelde. In afbeelding 6 is de ligging van het projectgebied weergegeven ten opzichte van de Natura 2000-gebieden en het NNN.



Afbeelding 6: Projectgebied ten opzichte van beschermde natuur (geoapps.noord-holland.nl)

4.1 EFFECTEN

Het projectgebied bevindt zich niet in de nabijheid van beschermde natuur. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden en delen van het NNN bevinden zich op voldoende afstand van het projectgebied om directe effecten uit te sluiten.

In de Wet natuurbescherming (artikel 2.9a) is een partiële vrijstelling geïntroduceerd van de Natura 2000-vergunningplicht voor de gevolgen van stikstofdepositie door activiteiten van de bouwsector. Voor de realisatiefase van het amoveren en realiseren van bouwwerken is vanaf 1 juli 2021 geen vergunning benodigd. Er is geen sprake van stikstofvervuiling in de permanente situatie, wanneer de zonnepanelen geplaatst zijn.

5 HOUTOPSTANDEN

In de Wet natuurbescherming zijn houtopstanden van minimaal 10 are en bomenrijen van meer dan 20 bomen buiten de bebouwde komgrenzen in het kader van de Wet natuurbescherming beschermd. Indien er kapwerkzaamheden van houtopstanden plaatsvinden welke zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming, is een kapmelding bij de Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland verplicht.

De bomen in het projectgebied bevinden zich buiten de bebouwde kom van Hoofddorp. Het gebied met bomen in het projectgebied betreft minder dan 10 are. In het projectgebied zijn geen bomenrijen met meer dan 20 bomen aanwezig. Derhalve zijn bepalingen uit de Wet natuurbescherming niet van toepassing op de bomen in het projectgebied.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 CONCLUSIES

Het projectgebied biedt potentiële verblijfplaatsen voor kleine marterachtigen. De muizenholen zijn geschikt als mogelijke verblijfplaats. In de boom in het projectgebied bevinden zich boomholtes. Deze zijn geschikt als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen en kleine marterachtigen. De lijnvormige watergangen in het projectgebied zijn geschikt als vliegroute van vleermuizen. In het projectgebied is een nest aanwezig dat mogelijk gebruikt wordt door een vogelsoort waarvan het nest jaarrond beschermd is. In het projectgebied kunnen mogelijk algemene amfibieën, broedvogels en zoogdieren voorkomen. Overige beschermde soorten worden door het ontbreken van geschikt habitat niet verwacht voor te komen.

De werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting en vernietiging van vaste rust- en verblijfplaatsen van kleine marterachtigen en vleermuizen en het vernietiging van jaarrond beschermde nesten van vogels. Individuen van broedvogels, kleine marterachtigen en vleermuizen kunnen worden verstoord en gedood. Tevens kunnen individuen van algemene broedvogels, zoogdieren en amfibieën worden gedood.

Nadelige effecten als gevolg van de geplande ontwikkeling op Natura 2000-gebieden worden niet verwacht. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen een toename in stikstofemissie tot gevolg hebben. In de Wet natuurbescherming (artikel 2.9a) is een partiële vrijstelling geïntroduceerd van de Natura 2000-vergunningplicht voor de gevolgen van stikstofdepositie door activiteiten van de bouwsector. Voor de realisatiefase van bouwwerken is vanaf 1 juli 2021 geen vergunning benodigd. Er is geen sprake van stikstofvervuiling in de permanente situatie, wanneer de zonnepanelen geplaatst zijn. Er is geen berekening met behulp van de "AERIUS Calculator" benodigd.

Het gebied met bomen in het projectgebied betreft minder dan 10 are. In het projectgebied zijn geen bomenrijen met meer dan 20 bomen aanwezig. Derhalve zijn bepalingen uit de Wet natuurbescherming voor beschermde houtopstanden niet van toepassing op de bomen in het projectgebied.

6.2 AANBEVELINGEN

Er is aanvullend onderzoek naar kleine marterachtigen, vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten nodig, alvorens men met de geplande werkzaamheden kan beginnen. Het aanvullend onderzoek naar kleine marterachtigen zal gericht zijn op de bunzing, hermelijn en de wezel. Het aanvullend onderzoek naar vleermuizen zal gericht zijn op de te verwachte vleermuissoorten de rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en de watervleermuis. Aanvullend onderzoek naar jaarrond beschermde nesten zal gericht zijn op de boomvalk, buizerd, ransuil en de sperwer. In tabel 3 zijn de uit te voeren onderzoeken en onderzoeksperiodes weergegeven. Indien aanvullende inventarisaties aantonen dat het projectgebied functies bevat voor beschermde soorten en verstoring niet kan worden voorkomen, dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd.

Het is aan te bevelen de werkzaamheden buiten het broedseizoen van vogels (globaal maart – augustus) uit te voeren. Indien de werkzaamheden in het broedseizoen van vogels plaatsvinden kunnen mogelijke nestlocaties van algemene broedvogels worden verstoord en vernietigd. De vermelde periode is niet leidend, elk broedgeval is beschermd. Ook broedgevallen buiten deze periode mogen niet verstoord worden. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaats moeten vinden, dient een aanvullende inspectie op broedvogels door een ecooloog te worden uitgevoerd om overtredingen te voorkomen.

Tijdens de werkzaamheden kunnen er mogelijk individuen van de algemene amfibieën en zoogdieren worden gedood. Er dienen maatregelen te worden getroffen om het doden van algemene amfibieën en zoogdieren te voorkomen. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een melding te worden gedaan bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, omdat er gebruik wordt gemaakt van de provinciale vrijstelling.

Tabel 3: Te verwachten beschermde soorten en aanbevolen inventarisaties

Soort / soortgroep	Aanvullend onderzoek	Onderzoeksperiode
Algemene broedvogels	Nesten, indien niet buiten het broedseizoen gewerkt wordt	Binnen de periode maart t/m augustus
Bunzing, hermelijn en wezel	Verblijfplaatsen	Gehele jaar
Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen Zwermpplaatsen en winterverblijfplaatsen Paarverblijfplaats(en) en zwermplaatsen Winterverblijfplaatsen	15 mei t/m 15 juli 1 augustus - 15 september 15 augustus t/m 1 oktober 1 december t/m 28 februari

7 LITERATUUR

BIJ12, 2017, Kennisdocument rosse vleermuis, versie 1.0, BIJ12 juli 2017.

BIJ12 (2017) Kennisdocument ruige dwergvleermuis, versie 1.0, BIJ12 juli 2017.

BIJ12 2017, Kennisdocument watervleermuis, versie 1.0, BIJ12 juli 2017.

BIJ12 (2017) Kennisdocument huismus, versie 1.0, BIJ12 juli 2017.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, (2011) Vleermuizen, Tirion Natuur uitgevers BV, Baarn.

Netwerk Groene Bureaus (2017) Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, juli 2017.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2020) Vleermuisprotocol 2021, oktober 2020.

Internet

NDFF

geoapps.noord-holland.nl

www.gbif.org

www.piscaria.nl

www.provinciaalgeoregister.nl/georegister/

www.ravon.nl

www.stowa.nl (limnodata neerlandica)

www.synbiosys.alterra.nl/natura2000

www.telmee.nl

www.verspreidingsatlas.nl

Bijlage 1: Foto-impressie



Bijlage 2: Tabel mogelijk aanwezige soorten

Tabel 4: Overzicht beschermde soorten in kilometerhok 108/482

Soortgroep	Naam	Bescherming	Afstand
Amfibieën	bastaardkikker ¹	Wnb A	< 5km*
Amfibieën	bruine kikker ¹	Wnb A	< 5km*
Amfibieën	kleine watersalamander ¹	Wnb A	< 5km*
Amfibieën	rugstreeppad	HR IV & Bern II	< 5km*
Vaatplanten	brede wolfsmelk	Wnb B	< 5km
Vaatplanten	dreps	Wnb B	< 2km
Vaatplanten	groot spiegelklokje	Wnb B	< 5km
Vaatplanten	kluwenklokje	Wnb B	< 5km
Vaatplanten	naakte lathyrus	Wnb B	< 5km
Vleermuizen	gewone dwergvleermuis	HR IV	< 1km*
Vleermuizen	laatvlieger	HR IV & Bern II	< 3km*
Vleermuizen	meervleermuis	HR IV & Bern II	< 5km
Vleermuizen	rosse vleermuis	HR IV & Bern II	< 2km*
Vleermuizen	ruige dwergvleermuis	HR IV & Bern II	< 2km*
Vleermuizen	watervleermuis	HR IV & Bern II	< 3km*
Vogels	boerenwaluw	Cat. 5	< 1km
Vogels	boomkruiper	Cat. 5	< 1km
Vogels	boomvalk	Cat. 4	< 1km
Vogels	bosuil	Cat. 5	< 5km*
Vogels	buizerd	Cat. 4	< 1km*
Vogels	ekster	Cat. 5	< 1km*
Vogels	gierzwaluw	Cat. 2	< 3km*
Vogels	grote bonte specht	Cat. 5	< 1km*
Vogels	huismus	Cat. 2	< 1km*
Vogels	huiswaluw	Cat. 5	< 1km
Vogels	kerkuil	Cat. 3	< 5km*
Vogels	koolmees	Cat. 5	< 1km
Vogels	oeverzwaluw	Cat. 5	< 1km*
Vogels	pimpelmees	Cat. 5	< 3km
Vogels	ransuil	Cat. 4	< 2km*
Vogels	sperwer	Cat. 4	< 4km*
Vogels	spreeuw	Cat. 5	< 2km
Vogels	torenvalk	Cat. 5	< 1km*
Vogels	zwarte kraai	Cat. 5	< 2km*
Vogels	zwarte roodstaart	Cat. 5	< 3km*
Zoogdieren	bunzing	Wnb A	< 4km
Zoogdieren	egel ¹	Wnb A	< 5km*
Zoogdieren	haas ¹	Wnb A	< 4km*
Zoogdieren	hermelijn	Wnb A	< 5km
Zoogdieren	vos ¹	Wnb A	< 5km*
Zoogdieren	wezel	Wnb A	< 4km

* = op basis van eerdere waarnemingen van Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V.

¹ = Vrijstelling

Bijlage 8 Geluidonderzoek zonneakkers

Aan

Gemeente Haarlemmermeer
Cluster Ruimte, Economie en Duurzaamheid
t.a.v. de heer Vincent Bakker-de Bruin

Van

TNO
Afdeling Akoestiek en Sonar
Frits van der Eerden, Rafal Kurylek

Onderwerp

Geluidonderzoek zonneakkers

Oude Waalsdorperweg 63
2597 AK Den Haag
Postbus 96864
2509 JG Den Haag

www.tno.nl

T +31 88 866 10 00

Datum

27 september 2021

Onze referentie

DHW-2021-AS-100338781

E-mail

frits.vandereerden@tno.nl

Doorkiesnummer

+31 88 866 8127

1. Introductie

In opdracht van de gemeente Haarlemmermeer heeft TNO een oriënterend onderzoek uitgevoerd naar de invloed van het plaatsen van zonneakkers (velden met zonnepanelen) op het geluid van startende vliegtuigen richting de omgeving.

Gebieden die in aanmerking komen voor het plaatsen van zonnepanelen liggen onder andere in de buurt van de Polderbaan en de Zwanenburgbaan. Figuur 1 geeft een impressie van een aantal zonneakkers tussen de Polderbaan en Hoofddorp¹. In dit gebied zijn in het verleden een aantal wigvormige heuvels (ribbels) aangelegd om het laagfrequente geluid van startende vliegtuigen dat zich richting Hoofddorp verplaatst te verstrooien. TNO heeft daarvoor voor Schiphol geluidonderzoek uitgevoerd d.m.v. berekeningen en metingen.



Figuur 1. Impressie van zonneakkers tussen de Polderbaan en Hoofddorp¹. De toegevoegde gele pijl geeft de dwarsdoorsnede aan waarvoor de geluidberekeningen zijn uitgevoerd.

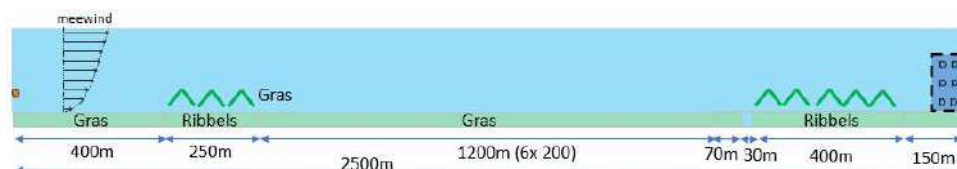
¹ Uit Beeldkwaliteitsplan Zonnecarré, gemeente Haarlemmermeer

Voor het huidige geluidonderzoek wordt berekend wat het effect op de geluidbelasting van de woningen zou zijn bij de realisatie van zonneakkers; een verhoging, een verlaging of geen verandering van het geluid.

Het effect voor een zestal varianten met zonneakkers tussen de Polderbaan en Hoofddorp-Noord is berekend met een numerieke eindige elementenmethode. Hierbij is gebruik gemaakt van de ontwikkelde kennis, geluidmetingen en rekenmodellen zoals ingezet voor Rijkswaterstaat en ProRail voor het bepalen van het effect van zonnepanelen op de overdracht van verkeersgeluid.

2. Opzet berekening voor zes varianten met zonnepanelen

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd voor een dwarsdoorsnede tussen de Polderbaan en Hoofddorp-Noord, zoals aangegeven met de gele pijl in Figuur 1. Onderstaande Figuur 2 toont een schematische weergave van deze dwarsdoorsnede, zonder zonnepanelen. De geluidbron op de Polderbaan (oranje marker) is weergegeven aan de linkerzijde. Ter hoogte van Hoofddorp-Noord zijn een aantal locaties voor de ontvangers weergegeven in de zwart omlijnde rechthoek op een afstand van 2500 meter van de bron. De bestaande ribbels zijn schematisch weergegeven. Tussen de delen met ribbels bevindt zich een gebied met akkerland waarop zonnenvelden kunnen worden geplaatst. Dit gebied bestaat uit 6 secties van 200 meter breedte, van elkaar gescheiden door sloten. De dwarsdoorsnede in Figuur 2 is de referentiesituatie voor de zes varianten met zonnepanelen. Hierbij is uitgegaan van een representatieve meewindsituatie, een grasbodem en een bronhoogte van 3,6 meter.

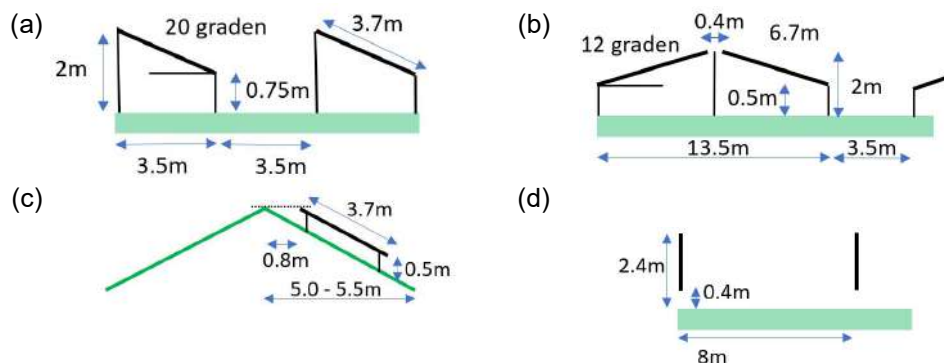


Figuur 2. Schematische dwarsdoorsnede van het gebied tussen de Polderbaan (links) en Hoofddorp (rechts). Referentiesituatie zonder zonnepanelen.

Het uitgangspunt voor de oriëntatie van de zonnepanelen is een opstelling waarbij de noklijnen van de panelen evenwijdig liggen aan de slootjes tussen de akkers (kavelstructuur) in zuid-westelijke richting. Er zijn 4 verschillende opstellingen voor de zonnepanelen gebruikt, zoals getoond in Figuur 3:

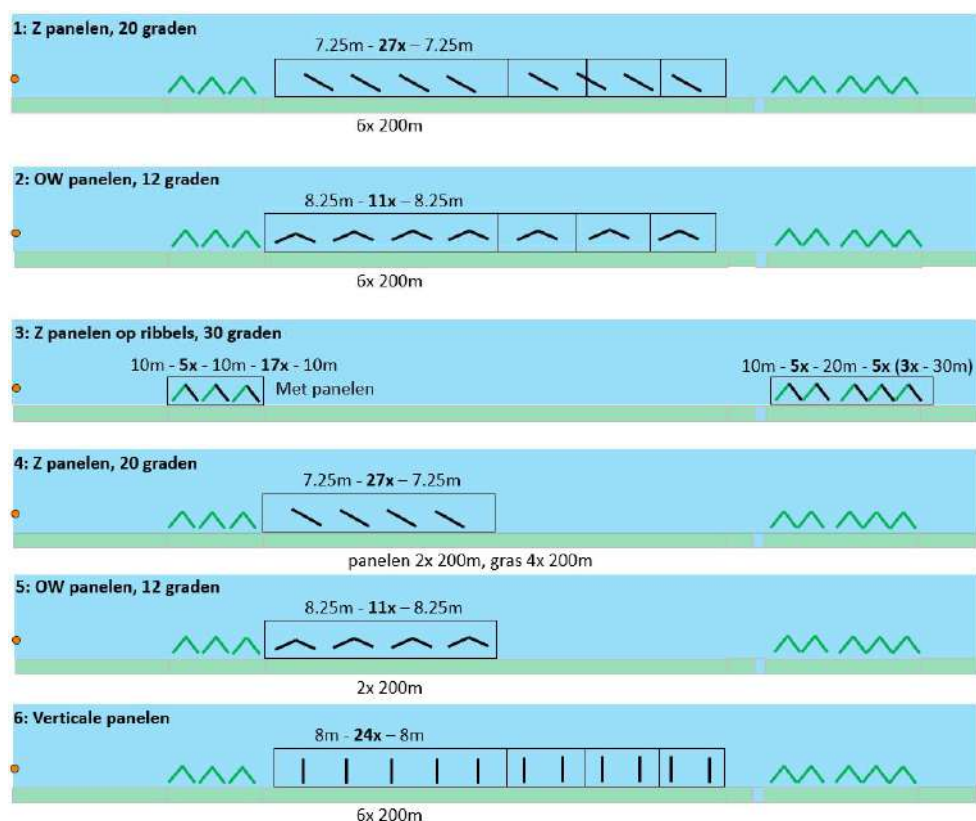
- In de figuur linksboven staat de geometrie van twee rijen met "Zuid"²-georiënteerde panelen (in feite zuid-west).
- De figuur ernaast geeft een rij weer met "Oost-West"²-georiënteerde panelen; een "dakjes" opstelling met een meer geleidelijke opbrengst gedurende de dag.
- De figuur linksonder geeft de geometrie waarbij panelen op de zuidwestzijde van de bestaande ribbels worden geplaatst.
- De figuur rechtsonder geeft de geometrie met verticaal geplaatste panelen, waartussen akkerbouw mogelijk blijft.

² De benaming van de varianten met een opstelling in één richting naar de zon wordt hier aangeduid als "Zuid". In twee richtingen is dat "Oost-West".



Figuur 3. Geometrie van de zonnepanelen in “Zuid” opstelling (a), “Oost-West” opstelling (b), zonnepanelen op de zuid zijde van de bestaande ribbels (c) en verticaal geplaatste panelen (d).

De zes varianten waarvoor de geluidberekeningen zijn uitgevoerd staan in Figuur 4.



Figuur 4. Schematische weergave van de dwarsdoorsnede van het gebied tussen de Polderbaan (links) en Hoofddorp (rechts) voor 6 verschillende situaties met zonnepanelen.

Deze kunnen als volgt worden beschreven:

Variant 1: “Zuid”-panelen op 6 kavels van elk 200 m breedte.

Dat zijn 6x 27 rijen met zo’n 2x 7,25 m vrije ruimte tussen de kavels.

Variant 2: “Oost-West”-panelen op 6 kavels van elk 200 m breedte.

Dat zijn 6x 18 rijen met zo’n 2x 8,25 m vrije ruimte tussen de kavels.

Variant 3: Panelen op de zuidzijde van de bestaande ribbels.

Dat zijn 5 + 17 ribbels nabij de Polderbaan en 5 + 15 ribbels nabij Hoofddorp-Noord.

Variant 4: “Zuid”-panelen op 2 kavels van elk 200 m breedte nabij de Polderbaan.

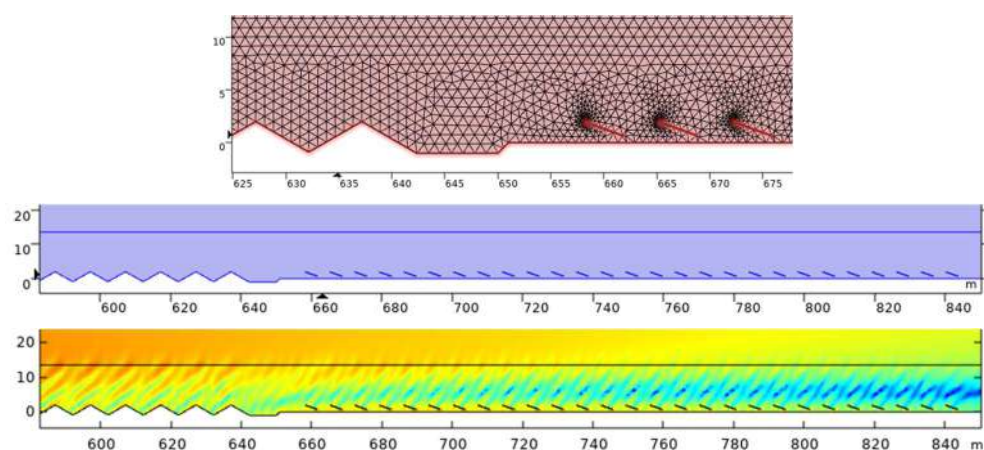
Een derde van de bedekking t.o.v. variant 1.

Variant 5: “Oost-West”-panelen op 2 kavels van elk 200 m breedte nabij de Polderbaan.

Een derde van de bedekking t.o.v. variant 2.

Variant 6: Verticale panelen van 2,4 m meter hoogte op 6 kavels van elk 200 m breedte en onderlinge afstand van 8 m waartussen akkerbouw mogelijk blijft. Dat zijn 6x 24 rijen met 2x 8 m vrije ruimte tussen de kavels.

Ter illustratie zijn in Figuur 5 enkele details van het eindige elementen model gegeven (Comsol). De bovenste figuur geeft een deel van het model tussen 625 en 675 meter vanaf de bron waarbij de lucht is ingedeeld in driehoekige elementen, met akoestisch absorberende bodem (gras³) en reflecterende zonnepanelen. Er zijn twee 3 meter hoge ribbels zichtbaar aan de linkerzijde en drie “Zuid”-georiënteerde panelen aan de rechterzijde. De middelste figuur geeft een groter deel van het numerieke model weer, tussen 600 en 840 meter vanaf de bron. De onderste figuur geeft een berekeningsresultaat voor één specifieke frequentie uit een octaafband. Voor de berekeningsresultaten per octaafband worden 9 frequenties gebruikt. In deze figuur is het geluid verstrooiende effect van de zonnepanelen te zien, vooral vlak boven de panelen (oranje is relatief hoge niveaus, blauw is relatief laag).



Figuur 5. Details van het eindige element model voor de geluidberekeningen. Boven: voorbeeld van indeling met elementen. Midden: deel van het model met zuid-georiënteerde panelen. Onder: voorbeeld van berekende geluidsniveaus voor één frequentie binnen een octaafband.

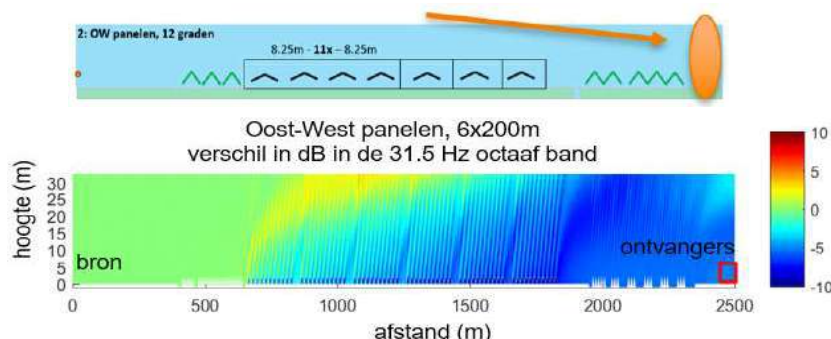
³ Voor gras wordt het model van Delany en Bazley gebruikt, waarbij de absorptie afhangt van de frequentie. De parameter voor de stromingsweerstand is 200 kPa.s.m⁻².

De massa van zonnepanelen is in de orde van 20 kg per vierkante meter, waardoor de geluidtransmissie door de panelen of het effect van trillingen op de geluidoverdracht kan worden verwaarloosd.

3. Resultaten voor zes varianten met zonnepanelen

Om het effect van de zonnepanelen op de geluidoverdracht te bepalen zijn steeds twee berekeningsresultaten gebruikt: de situatie zonder panelen (de referentie) en de situatie met panelen. De resultaten worden bepaald in drie octaafbanden⁴ van 31,5, 63 en 125 Hz om het effect op het laagfrequente geluid van startende vliegtuigen te bepalen.

Figuur 6 geeft een rekenresultaat weer voor de 31,5 Hz-octaafband, voor de situatie met Oost-West-georiënteerde panelen over een breedte van 1200 meter t.o.v. de referentie-situatie. De kleurschaal geeft de verhoging (rood) of verlaging (blauw) aan van het geluidniveau in dB. Nabij de bron is er geen verschil in geluid (groen). Na zo'n 500 meter afstand treden er verschillen op. In deze situatie en deze octaafband zorgen de panelen voor een vermindering van het geluidniveau t.o.v. de referentie situatie (blauw). Uiteindelijk is het effect van de zonnepanelen ter hoogte van Hoofddorp-Noord van belang, op een afstand van zo'n 2500 meter. Deze locatie is aangeduid met een oranje ellips in de bovenste figuur en een rode rechthoek in de onderste figuur.



Figuur 6. Voorbeeld van geluidberekeningsresultaat als functie van de afstand en de hoogte. Verschil in dB tussen de situatie met en zonder zonnepanelen voor de 31,5 Hz octaafband. Uiteindelijk resultaten in drie octaafbanden, 31,5, 63 en 125 Hz ter hoogte van de ontvanger posities.

De resultaten van de zes varianten worden hierna weergegeven als het effect op de geluidoverdracht ter hoogte van Hoofddorp-Noord, voor de drie octaafbanden 31,5, 63 en 125 Hz. Een positieve waarde in dB betekent meer geluid door het plaatsen van zonnepanelen, een negatieve waarde geeft een vermindering.

In Figuur 7 is het effect op de geluidoverdracht getoond voor 4 varianten:

- Linksboven staat de variant met 1200 meter breedte aan "Zuid"-georiënteerde panelen.
- Daarnaast staat de variant met 400 meter breedte.

⁴ De berekeningen zijn uitgevoerd voor 27 opeenvolgende frequenties vanaf 23 Hz.

- Linksonder staat de variant met 1200 meter breedte aan “Oost-West”-georiënteerde panelen.
- Daarnaast staat de variant met 400 meter breedte.

Elke figuur geeft de berekende resultaten op 6 posities weer: op 2450 en 2500 meter afstand, en op een hoogte van 1,5, 5 en 10 meter.

In de figuur linksboven is met zwarte pijlen aangegeven dat er een te verwachten variatie is in de berekende effecten op de geluidoverdracht ter hoogte van Hoofddorp-Noord. Als er minder geluid wordt berekend, is een “veiligheidsmarge” van 1 dB aangenomen op de hoogste berekende waarde (bijvoorbeeld, als de berekende waarde -4 dB is, dan wordt aangenomen dat het effect -3 dB is).

Datum

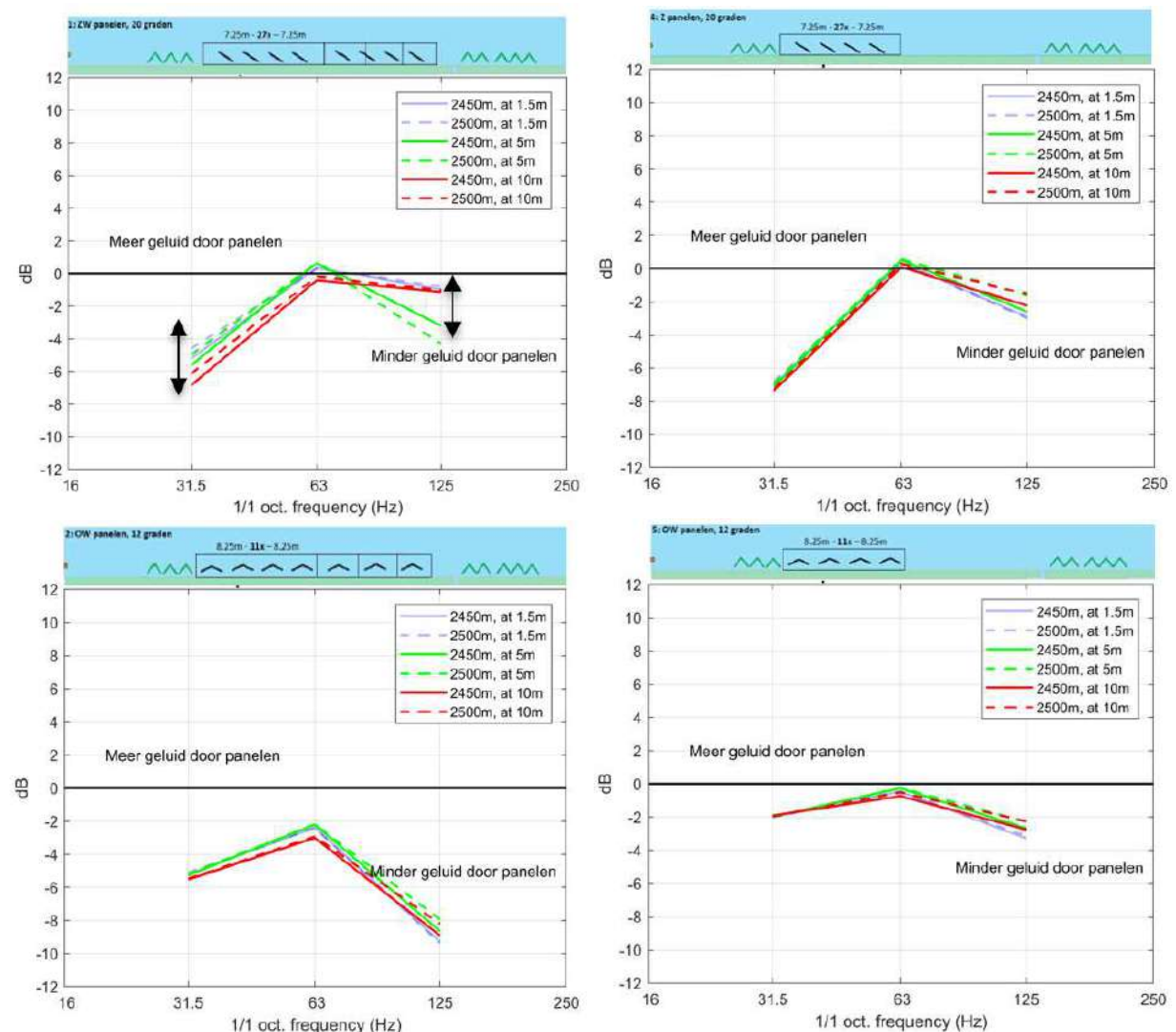
27 september 2021

Onze referentie

DHW-2021-AS-100338781

Blad

6/11



Figuur 7. Berekende effect op de geluidoverdracht: meer of minder geluid door plaatsing van zonnepanelen ter hoogte van de ontvanger posities voor vier varianten. Linksboven: 1200 meter “Zuid” panelen. Rechtsboven: 400 meter “Zuid” panelen. Linksonder: 1200 meter “Oost-West” panelen. Rechtsonder: 400 meter “Oost-West” panelen.

Datum

27 september 2021

Onze referentie

DHW-2021-AS-100338781

Blad

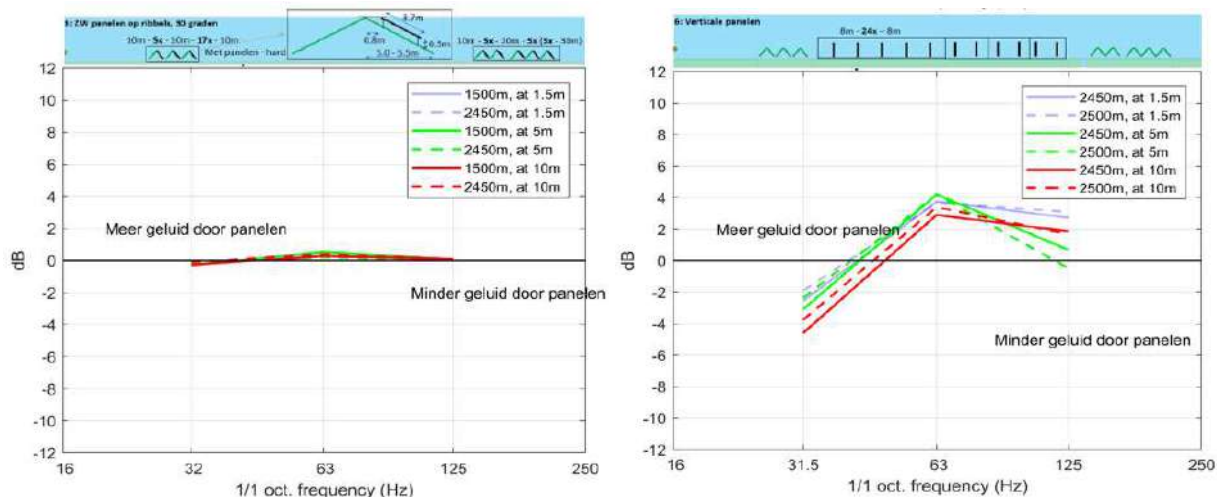
7/11

Voor de “Zuid”-georiënteerde panelen is een relatief grote reductie te zien in de 31,5 Hz octaafband, zo’n -4 dB (-5 dB in de figuur). En nauwelijks effect in de 63 en 125 Hz band, respectievelijk 0 dB en -1 dB. Het verschil tussen 1200 en 400 meter breedte is gering ter hoogte van Hoofddorp-Noord. De verschillen zijn wel groter als de locaties op kleinere afstand worden vergeleken.

Voor de “Oost-West”-georiënteerde panelen is er een effect in alle drie de octaafbanden, zo’n -4, -2 en -5 dB respectievelijk, voor 1200 meter breedte, waarbij -5 dB in de 125 Hz band een conservatieve waarde is. Bij 400 meter breedte neemt het effect af tot ongeveer -1, 0 en -1 dB.

Deze vier varianten laten geen versterking van het geluid zien in de drie octaafbanden. Ter vergelijking, in geluidberekeningen voor Rijkswaterstaat en ProRail zijn effecten berekend voor een 40 meter breed veld met zonnepanelen langs de snelweg of het spoor, met panelen in Zuid en Oost-West-opstelling. Daarbij zijn effecten tussen -2 en +2 dB in de octaafbanden tussen 125 en 2000 Hz te verwachten. Als het breedbandige niveau in dB(A) wordt beschouwd, varieert dit tussen -2 en +1 dB(A).

In Figuur 8 staan de resultaten voor de twee resterende varianten. In de linker figuur voor de situatie met panelen op de zuidzijde van de ribbels en in de rechter figuur met verticale 2,4 meter hoge panelen.



Figuur 8. Berekende effect op de geluidsoverdracht: meer of minder geluid door plaatsing van zonnepanelen ter hoogte van de ontvangerposities voor vier varianten. Links: panelen op de zuidzijde van de bestaande ribbels. Rechts: 1200 meter met verticaal geplaatste panelen.

Het effect op de geluidsoverdracht met panelen op de zuidzijde is nihil.

Het effect met verticale panelen is tweeledig, bij 31,5 Hz is er een geringe reductie, maar vooral bij 63 Hz is er een toename. Deze toename kan verklaard worden door reflecties bij bepaalde frequenties tussen de panelen die elkaar versterken (resonantie). Met een afstand van 8 meter tussen de panelen zijn dat

de frequenties rond 42, 84 en 126 Hz. Het nadelige effect van deze resonanties kan worden voorkomen door een helling van minimaal 10 tot 15 graden toe te passen, zoals gebruikelijk bij verkeerschermen zonder absorptie aan de voorzijde.

Aanvullende figuren met resultaten als functie van de afstand en hoogte staan in de bijlage.

4. Samenvatting van de resultaten

Voor zes varianten met zonneakkers tussen de Polderbaan en Hoofddorp-Noord is het effect op de geluidsoverdracht berekend ter hoogte van Hoofddorp, over een afstand van ongeveer 2500 meter. Het betreft de invloed op het laagfrequente geluid van startende vliegtuigen in de octaafbanden 31,5, 63 en 125 Hz. Het numerieke rekenmodel maakt gebruik van een twee-dimensionale dwarsdoorsnede die is ingedeeld in eindige elementen waarmee de geometrie van de bestaande ribbels en de zonnepanelen kan worden weergegeven. De invloed van het plaatsen van zonneakkers is vergeleken met de bestaande situatie zonder zonnepanelen. Daarbij kan er een verhoging (+), verlaging (-) of geen effect zijn van het geluid (0), in dB per octaafband.

De resultaten voor de zes varianten zijn als volgt:

- Voor de 2 meter hoge “Zuid”-georiënteerde panelen, over een breedte van zowel 400 als 1200 meter, is een vermindering van het geluid te verwachten in de 31,5 Hz octaafband met ongeveer 4 dB. In de 63 Hz band is het effect 0 dB en in de 125 Hz band is er een kleine afname van 1 dB of minder.
- Voor de 2 meter hoge “Oost-West”-georiënteerde panelen (dakjes opstelling) over een breedte van 1200 meter, is er een afname van 4, 2, en 5 dB voor de octaafbanden 31,5, 63 en 125 Hz. Bij 400 meter breedte is de afname 1, 0, en 1 dB.
- Plaatsing van zonnepanelen op de zuidzijde van de bestaande ribbels heeft geen significant effect op de geluidsoverdracht.
- Het plaatsen van 2,4 meter hoge verticale panelen, in deze variant op een onderlinge afstand van 8 meter, geeft weerkaatsingen tussen de panelen bij bepaalde frequenties en levert een verhoging van het geluidsniveau in de 63 en 125 Hz band (zo'n 3 en 1 dB). In de 31,5 Hz band is er een afname van zo'n 1 dB.

5. Conclusies en aanbevelingen

Geluidberekeningen voor een zestal varianten met zonneakkers tussen de Polderbaan en Hoofddorp-Noord tonen aan dat als gevolg van schuin omhoog gerichte zonnepanelen, in verschillende opstellingen, geen toename van het laagfrequente grondgeluid van startende vliegtuigen te verwachten is ter hoogte van Hoofddorp-Noord. Wanneer panelen verticaal worden geplaatst, kunnen weerkaatsingen tussen de panelen zorgen voor een verhoging van het geluidsniveau.

De berekeningen voor de varianten met “Zuid”- en “Oost-West”-georiënteerde panelen geven aan dat het niveau van het laagfrequente grondgeluid van startende vliegtuigen gelijk blijft of vermindert ter hoogte van Hoofddorp-Noord.

Datum

27 september 2021

Onze referentie

DHW-2021-AS-100338781

Blad

8/11

Het verschil in geluidniveau als gevolg van de zonneakkers is afhankelijk van de aantallen en de geometrie van de panelen, zodat voor geplande uitvoeringen wordt aanbevolen om per situatie het effect op het geluid van de opstellingen te bepalen.

Voor vergelijkbare situaties en afstanden, zoals richting het zuidwesten vanaf de Zwanenburgbaan, zijn vergelijkbare effecten op het geluid te verwachten. Bij afwijkende situaties, bijvoorbeeld als het vliegtuig al een zekere hoogte heeft, wordt aanvullend onderzoek aanbevolen.

Datum

27 september 2021

Onze referentie

DHW-2021-AS-100338781

Blad

9/11

Bijlage A – Aanvullende figuren met rekenresultaten

Datum

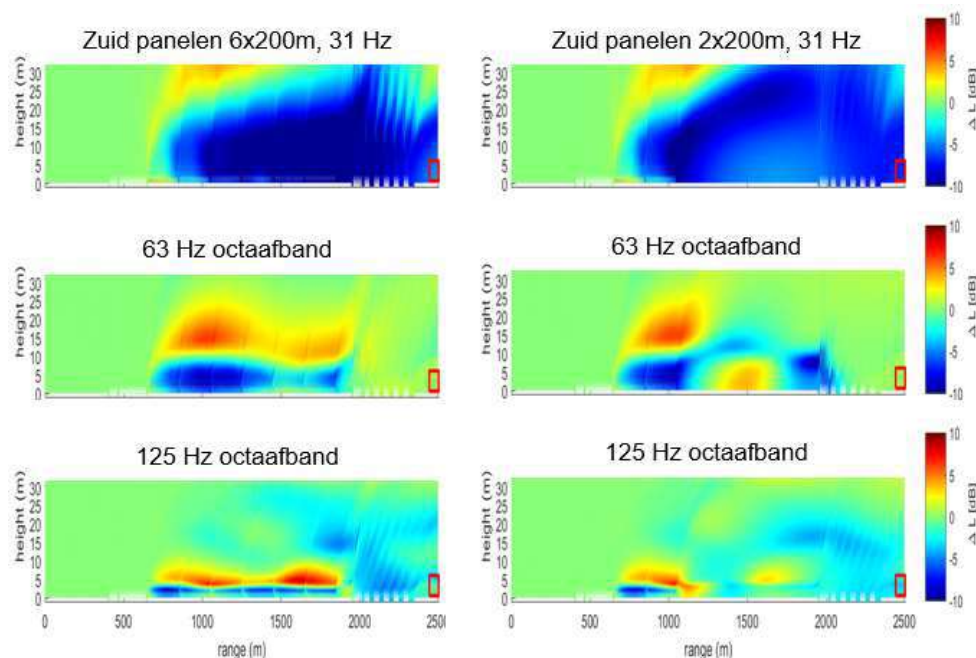
27 september 2021

Onze referentie

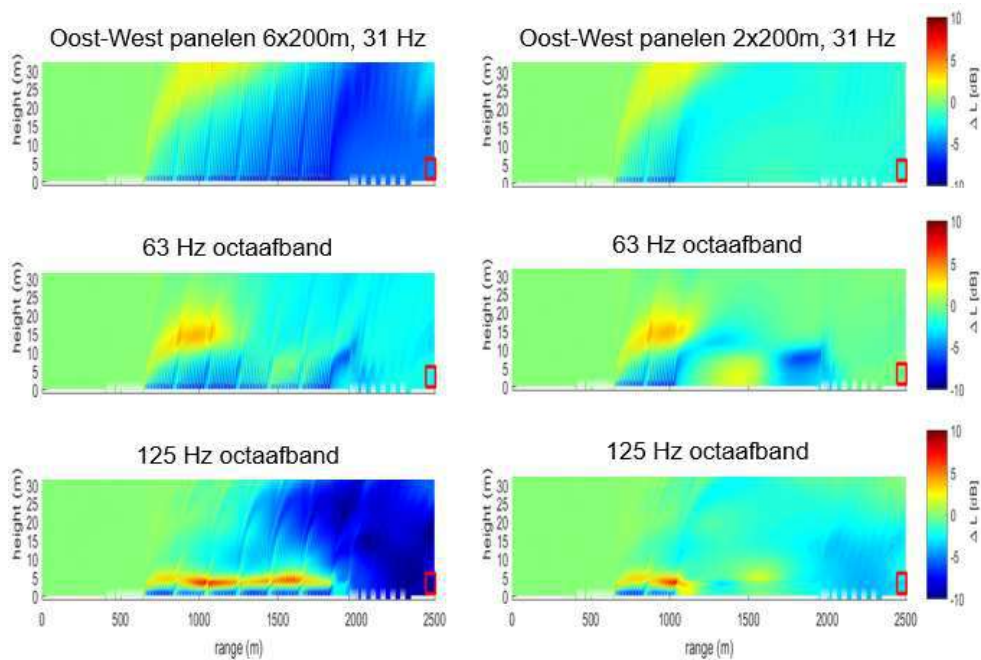
DHW-2021-AS-100338781

Blad

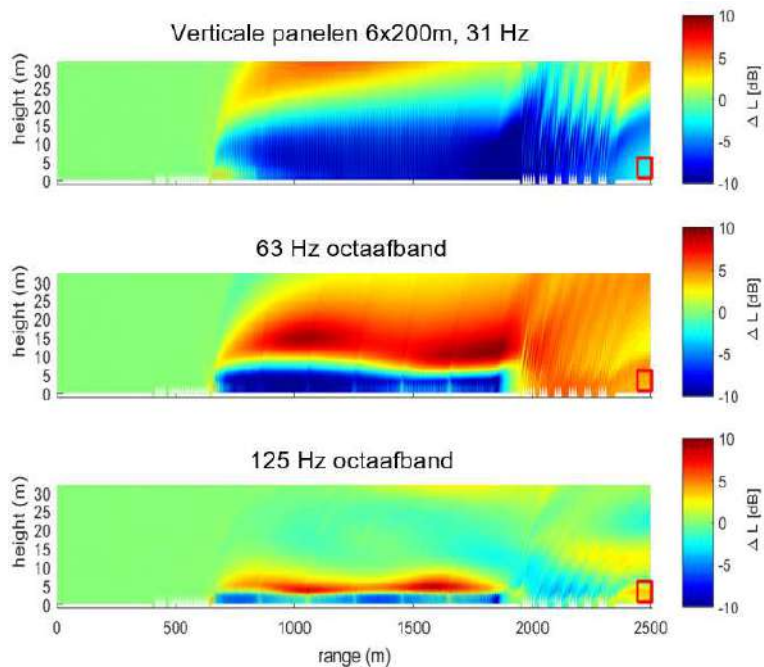
10/11



Figuur A1. Geluidberekeningsresultaat als functie van de afstand en de hoogte. Verschil in dB tussen de situatie met en zonder zonnepanelen voor drie octaafbanden.



Figuur A2. Geluidberekeningsresultaat als functie van de afstand en de hoogte. Verschil in dB tussen de situatie met en zonder zonnepanelen voor drie octaafbanden.



Figuur A3. Geluidberekeningsresultaat als functie van de afstand en de hoogte. Verschil in dB tussen de situatie met en zonder zonnepanelen voor drie octaafbanden.

Datum

27 september 2021

Onze referentie

DHW-2021-AS-100338781

Blad

11/11

Bijlage 9 Notitie geluidonderzoek

Bijlage 10 Advies Pipeline Control

Onderwerp:

FW: FW: KLIC-Melding Zonneproject IJweg

Van: Allard, Paul <PAllard@pipeline-control.com>

Verzonden: 04 February 2022 08:06

Aan: Dick Spruitenburg <dick.spruitenburg@trioinvest.nl>

CC: Sluis, Ronald van der <RvdSluis@pipeline-control.com>; Schmidt, Terry <TSchmidt@pipeline-control.com>; huib.geven@sun-projects.nl

Onderwerp: KLIC-Melding Zonneproject IJweg

Urgentie: Hoog

Geachte heer Spruitenburg,

Pipeline Control (PLC) beheert diverse leidingsystemen met gevaarlijke inhoud onder hoge druk voor diverse klanten.

Deze gevaarlijke inhoud bestaat uit een variëteit aan stoffen. Wat wel gemeenschappelijk is, is dat leidingen bestaan uit een stalen leiding met een bitumen of PE mantel. Primair wordt de stalen leiding door deze mantel beschermt, maar als deze mantel beschadigd raakt dan zorgt een Kathodische bescherming (KB) systeem voor een afdoende bescherming tegen corrosie.

In toenemende mate worden zonneparken geplaatst in Nederland om aan de milieudoelstellingen te voldoen. Echter deze zonneparken kunnen een negatieve invloed hebben op het KB-systeem. Door o.a. de grote hoeveelheid draagconstructies waar de zonnepanelen in rijen op zijn aangebracht bestaat het gevaar dat er zwerfstromen ontstaan die een negatieve invloed hebben op de KB bescherming.

Pipeline Control heeft uitgangspunten geformuleerd ter voorkoming van beïnvloeding van de leidingen door nabijgelegen zonnepark binnen welke kaders toestemming wordt verleend om zonneparken in de nabijheid van gasleidingen te mogen projecteren. Puntsgewijs betekent dat aan de plaatsing van een zonnepark nabij de bij haar in beheer zijnde leiding van toepassing zijn:

- a) omvormers moeten voldoen aan de IEC-62109-2;
- b) De parken moeten volledig potentiaal vereffend zijn;
- c) De panelen op het park mogen niet als positief of negatief geaard op de omvormers worden aangesloten. Omvormers mogen niet voorzien zijn van een Anti PID functie;
- d) aardingen van het zonnepark zijn niet toegestaan binnen de "belemmeringen strook";
- e) Indien het omvormervermogen per omvormer kleiner of gelijk is dan 100kW en de omvormers voorzien zijn van een ingeschakelde dc-lekstroom detectie (RCD) conform IEC-62109 paragraaf 4.8.3.3 en een R-ISO (impedantie) detectie op de ingang van de omvormer conform IEC-62109 paragraaf 4.8.2 waarbij de ingestelde array isolatieweerstand ten hoogste 40 MOhm per m2 is mogen de panelen de leiding tot op 5

meter naderen. De in te stellen waarden voor RCD en R-ISO dienen opgeleverd te worden voor aanvang van de bouw van het park. De instellingen moeten geborgd worden in onderhoudsdocumenten;

f) Indien het omvormervermogen per omvormer groter is dan 100kW dient voor aanvang van de bouw van het park overleg plaats te vinden over aanvullende maatregelen om beïnvloeding vanuit het zonnepark naar de leiding te voorkomen. Beïnvloeding kan voorkomen worden door voldoende afstand tot de leiding te houden of door de RCD en R-ISO waarden aan te passen. Vuistregel hiervoor is: minimale afstand = 5 meter + $(0.2 * \text{Rho-bodem } [\Omega \text{ m}] * \text{maximale-lekstroom } [\text{A}])$. De in te stellen waarden voor de RCD en RISO dienen opgeleverd te worden voor aanvang van de bouw van het park. De instellingen moeten geborgd worden in onderhoudsdocumenten.

g) De Residual Current Detection en de R-isolation detection dient de omvormer af te schakelen bij lekstroomdetectie. De park-beheerder dient per omgaande Pipeline Control op de hoogte te stellen indien dit plaats heeft gevonden;

h) Er moet aan tenminste één kant van het zonnepark boven de leiding een KB-paal type BC aanwezig zijn, waarbij de C kant van de paal aangesloten moet zijn aan de draagconstructies van de zonnepanelen nabij de leiding. Per 200 meter parallelloop wordt een paal geplaatst. Tevens moet voor de inbedrijfname een 0-meting van de bestaande beïnvloeding van de leiding worden uitgevoerd doormiddel van een CIP-gradiënt meting. Dit geldt alleen voor constructies welke binnen 50 m vanaf de leiding zijn geprojecteerd;

i) Wisselspanning-installatie en kabels > 1000 V moeten voldoen aan de NEN 3654. Indien de middenspanningsaarde verbonden wordt met de park-aarde, moet dit meegenomen worden in een NEN 3654 berekening m.b.t. weerstand beïnvloeding;

j) Ondergrondse gelijkstroombekabeling is onderdeel van het zonnepark. Minimale afstanden tot de leiding komen overeen met punt e en f. Indien gearmeerde en geaarde kabel of kabels in isolerende slagvaste gesloten mantelbuizen worden toegepast mag de afstand worden verkort tot 0,5 meter.

k) de productleiding(en) moet(en) zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen 24 uur bereikbaar zijn voor onderhoud- of reparatie werkzaamheden. De parkbeheerder zal volledige medewerking verlenen om dit mogelijk te maken, ook wanneer het nodig is om installatiedelen tijdelijk te verwijderen;

l) mede gezien het bovenstaande zijn gebouwen, transformatoren, omvormers, funderingen, draagconstructies, panelen, enz. niet toegestaan binnen de "belemmeringsstrook".

Bovenstaande punten betekent dat Pipeline Control haar goedkeur zal geven aan de plaatsing van een zonnepark nabij de bij haar in beheer zijnde leiding, indien de maatregelen schriftelijk zijn aangedragen.

Met vriendelijke groet,

Paul Allard

**Installatiebeheerder
Pipeline Control**



T +31 (0)88 1864 021, M +31 (0)6 11 00 7158
E P.Allard@pipeline-control.com
I www.pipeline-control.com
Rietgorsweg 6, 3356 LJ Papendrecht, Nederland

P Spaar het milieu door deze e-mail en de bijlagen niet af te drukken

Van: Dick Spruitenburg <dick.spruitenburg@trioinvest.nl>
Verzonden: woensdag 26 januari 2022 11:26
Aan: Tracebeheer - PLC <tracebeheer@pipeline-control.com>
CC: Huib Geven <huib.geven@sun-projects.nl>
Onderwerp: KLIC-Melding Zonneproject IJweg

Geachte lezer,

Op 11 november 2021 heb ik namens Trio Investment BV een KLIC-melding gedaan bij het kadaster onder het meldnummer 210116181. Wij zijn namelijk bezig met de ontwikkeling van een grondgebonden zonnenveld van zo'n 25 hectare aan de IJweg 714 te Hoofddorp. Hieruit is gebleken dat er op het terrein een of meerdere leidingen aanwezig zijn die in uw beheer zijn. Wij hebben deze leidingen ingetekend in ons ontwerp en hebben de benodigde afstanden tot de leidingen aangehouden. Graag zouden wij met u in overleg treden om te controleren of onze plannen op deze manier voldoen aan de veiligheidsnormen.

Met vriendelijke groeten,

Dick Spruitenburg

Senior project development manager

+31 (0)6 213 434 63

Dick.spruitenburg@trioinvest.nl

www.trioinvest.nl



Bijlage 11 Advies Gasunie

Onderwerp:

FW: FW: 21O116181 KLIC-Melding Zonneproject IJweg

Van: Oudshoorn A.H.A. (Arno) <A.H.A.Oudshoorn@gasunie.nl>

Verzonden: 08 February 2022 09:58

Aan: Dick Spruitenburg <dick.spruitenburg@trioinvest.nl>

CC: huib.geven@sun-projects.nl

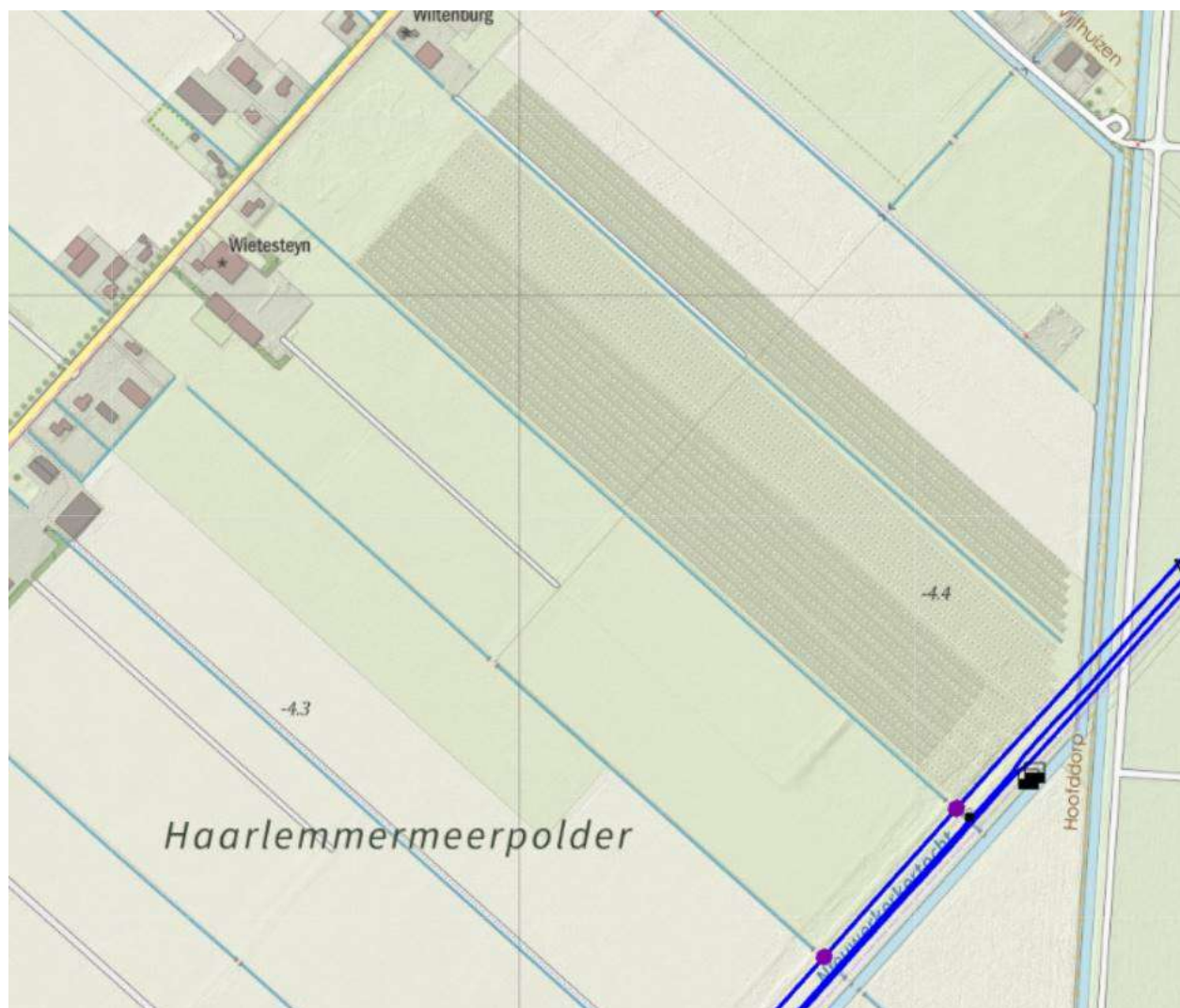
Onderwerp: FW: 21O116181 KLIC-Melding Zonneproject IJweg

Geachte heer Spruitenburg,

Gasunie stelt alles in het werk om de veilige en ongestoorde ligging van haar leidingen en stations te waarborgen. Om die veilige ligging te waarborgen, zijn er wetten en normen van toepassing. Vanuit onze verantwoordelijkheid voor een betrouwbare energievoorziening in Nederland, komen we graag met u in contact en willen we u vragen ons informatie te verstrekken over het zonnepark dat wordt gerealiseerd in de nabijheid van onze infrastructuur. De aanwezigheid van een zonnepark kan van invloed zijn op de gasinfrastructuur. Wij verzoeken u daarom om bij de inrichting van de gronden hiermee rekening te houden.

In de bijlage vindt u het document "Zonneparken in de nabijheid van gasleidingen" waarin de voorwaarden en eisen zijn beschreven waaraan een initiatiefnemer moet voldoen m.b.t. zonneparken in de nabijheid van ondergrondse gasinfrastructuur. Indien noodzakelijk gaan we in een later stadium hierover graag in gesprek om met name de technische eisen en ontwerpspecificaties van het park in detail verder door te nemen en af te stemmen.

Situatietekening



Te doorlopen stappen:

Ik verzoek u om de volgende stappen te doorlopen wanneer de plannen rond uw initiatief dusdanig concreet zijn dat u onderstaande informatie kunt aanleveren/beschikbaar hebt:

- Voor het op een juiste wijze kunnen beoordelen van de technische aspecten van het zonnepark, verzoek ik u het begeleidingsformulier (Excel-bestand in de bijlage) volledig in te vullen en retour te zenden.
- Het is van groot belang dat o.b.v. het begeleidingsformulier wordt aangetoond dat er geen ontoelaatbare beïnvloeding (DC-beïnvloeding) ontstaat op ons KB-systeem (Kathodische Bescherming) door het zonnepark en toebehoren.
- De digitale leidinggegevens (x,y RD-NAP coördinaten) van de betrokken Gasunie-leiding(en) op te nemen in het ontwerp (DWG). Hiermee wordt inzichtelijk hoe de Gasunie-leidingen zich verhouden tot het zonnepark (table plan). U kunt de benodigde leidingdata voor het plangebied opvragen bij het Omgevingsloket van Gasunie (omgevingsloket@gasunie.nl) o.v.v. BeheerKaart Leidingen **A-554-KR-028, A-553-KR-037 en de A-803-KR-038.**

NB: de belemmerende strook van 5.0 m1 aan weerszijden van de gasleiding(en) dient vrijgehouden te worden van obstakels, objecten en bebouwing; in deze zone mogen ook geen zonnepanelen geplaatst worden.

- Aanvullende informatie over het plaatsen van hekwerken, aanleg van beplanting, inrichten van tijdelijke bouwwegen of permanente toegangswegen en ontwerptekeningen van de aanleg van laagspanning- en middenspanningskabels, aarding etc. in relatie tot onze gasinfrastructuur.
- Wisselspanning installaties en -kabels van meer dan 1000V moeten voldoen aan de NEN 3654 voor zowel het AC-traject binnen het park als de aansluiting van het netstation door de netbeheerder.
- **Voordat het zonnepark in bedrijf mag worden genomen, moeten deze beïnvloedingen op AC- en DC niveau door Gasunie worden beoordeeld en goedgekeurd.**

Aandachtspunten:

Graag vraag ik ook uw aandacht voor onderstaande punten.

- De [Algemene VELIN voorwaarden voor grondroer- en overige activiteiten](#) zoals opgemaakt door de Vereniging van Leidingeigenaren In Nederland (VELIN) zijn van toepassing.
- Voorschriften van de ISO-norm 15589-1
- Graag ook aandacht voor: [Nieuwe publicatie CROW: Richtlijn zorgvuldig grondroeren van initiatief- tot gebruiksfase \(publicatie 500\)](#)

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u naar aanleiding van deze e-mail nog vragen hebben, dan kunt u contact met mij opnemen. Graag zien wij uw plannen/ontwerp van het zonnepark tegemoet.

Met vriendelijke groet,

Arno Oudshoorn
Werkvoorbereider Tracebeheer

A.H.A.Oudshoorn@gasunie.nl

06 1100 5805

050 521 1800
www.gasunie.nl

N.V. Nederlandse Gasunie
OmgevingsManagement West
Zonnebaan 1
3542 EA Utrecht



 Denk alstublieft aan het milieu voordat u deze e-mail print.

Van: Dick Spruitenburgh <dick.spruitenburgh@trioinvest.nl>

Verzonden: woensdag 26 januari 2022 11:25

Aan: Alg. Postbus cta <CTA@gasunie.nl>

CC: Huib Geven <huib.geven@sun-projects.nl>

Onderwerp: KLIC-Melding Zonneproject IJweg

Geachte lezer,

Op 11 november 2021 heb ik namens Trio Investment BV een KLIC-melding gedaan bij het kadaster onder het meldnummer 210116181. Wij zijn namelijk bezig met de ontwikkeling van een grondgebonden zonneveld van zo'n 25 hectare aan de IJweg 714 te Hoofddorp. Hieruit is gebleken dat er op het terrein een of meerdere leidingen aanwezig zijn die in uw beheer zijn. Wij hebben deze leidingen ingetekend in ons ontwerp en hebben de benodigde afstanden tot de leidingen aangehouden. Graag zouden wij met u in overleg treden om te controleren of onze plannen op deze manier voldoen aan de veiligheidsnormen.

Met vriendelijke groeten,

Met vriendelijke groeten,

Dick Spruitenburgh

Senior project development manager

+31 (0)6 213 434 63

Dick.spruitenburgh@trioinvest.nl

www.trioinvest.nl



This communication is intended only for use by the addressee. It may contain confidential or privileged information. If you receive this communication unintentionally, please let us know by replying

immediately. N.V. Nederlandse Gasunie does not guarantee that the information sent with this E-mail is correct and does not accept any liability for damages related thereto.

This communication is intended only for use by the addressee. It may contain confidential or privileged information. If you receive this communication unintentionally, please let us know by replying immediately. N.V. Nederlandse Gasunie does not guarantee that the information sent with this E-mail is correct and does not accept any liability for damages related thereto.
