

**RUIMTELIJKE ONDERBOUWING
GEMEENTE DEN HELDER**

ZONNEPARK DEN HELDER



Rho

**—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

**RUIMTELIJKE ONDERBOUWING
ZONNEPARK DEN HELDER**

CODE 20161115 / 24-11-2017

<u>INHOUDSOPGAVE</u>	<u>blz</u>
1. INLEIDING	1
1. 1. Aanleiding	1
1. 2. Procedure	1
1. 3. Huidige planologische regeling	2
1. 4. Leeswijzer	3
2. UITGANGSPUNTEN	4
2. 1. Huidige situatie	4
2. 2. Ruimtelijke en landschappelijke analyse	5
2. 3. Uitgangspunten voor landschappelijke inpassing	5
3. BESCHRIJVING ONTWIKKELING	7
3. 1. Algemeen	7
3. 2. Installaties, constructies en infrastructuur	8
3. 3. Landschappelijke inpassing en onderhoud	10
3. 4. Locatiekeuze	12
3. 5. Functionele inpassing	13
4. BELEIDSKADER	14
4. 1. Rijksbeleid	14
4. 2. Provinciaalbeleid	15
4. 3. Gemeentelijk beleid	18
5. OMGEVINGSASPECTEN	20
5. 1. Ecologie	20
5. 2. Cultuurhistorie en Archeologie	22
5. 3. Water	23
5. 4. Milieuzonering	24
5. 5. Bodem	24
5. 6. Geluidshinder	24
5. 7. Luchtkwaliteit	25
5. 8. Externe veiligheid	25
5. 9. Lichthinder	26
5. 10. Kabels en leidingen	27
6. UITVOERBAARHEID	29
6. 1. Maatschappelijke uitvoerbaarheid	29
6. 2. Economische uitvoerbaarheid	29
7. AFWEGINGEN EN CONCLUSIES	31

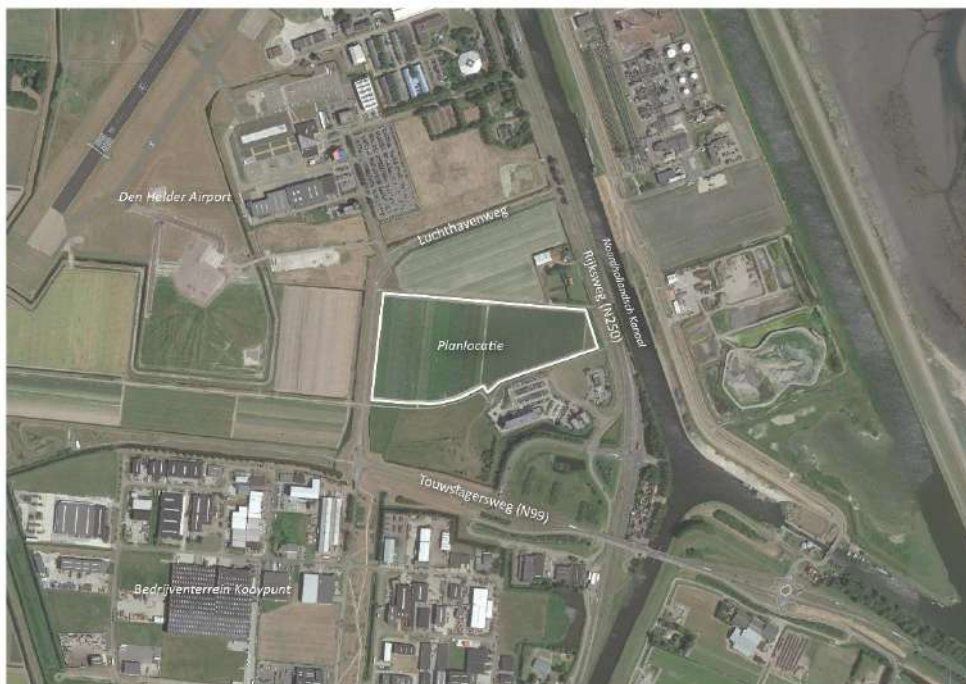
<u>Bijlage 1</u>	Ontwerp zonnepark met landschappelijke inpassing
<u>Bijlage 2</u>	Ecologische quickscan
<u>Bijlage 3</u>	Watertoets
<u>Bijlage 4</u>	Correspondentie waterschap
<u>Bijlage 5</u>	Safety Assessment
<u>Bijlage 6</u>	Advies Veiligheidsregio Noord-Holland Noord
<u>Bijlage 7</u>	Brief Gasunie

1. INLEIDING

1. 1. Aanleiding

Ten zuiden van luchthaven Den Helder Airport ligt de locatie Heldair. Een open gebied dat agrarisch in gebruik is. Het plan is om op deze gronden een zonnepark te realiseren. Het gaat om een park van circa 7 hectare waar elektriciteit wordt opgewekt door middel van zonne-energie.

De gemeente Den Helder staat welwillend tegenover dit verzoek, een zonnepark is passend in hun duurzaamheidsambitie. De gewenste situatie kan niet plaatsvinden op basis van de huidige planologische regeling (zie paragraaf 1.3). Deze notitie voorziet hierin en is de motivering voor het besluit om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan. De ligging is weergegeven in figuur 1. De begrenzing is afgestemd op de kadastrale perceelnummer C 11158, 10518.



Figuur 1. Ligging projectgebied

1. 2. Procedure

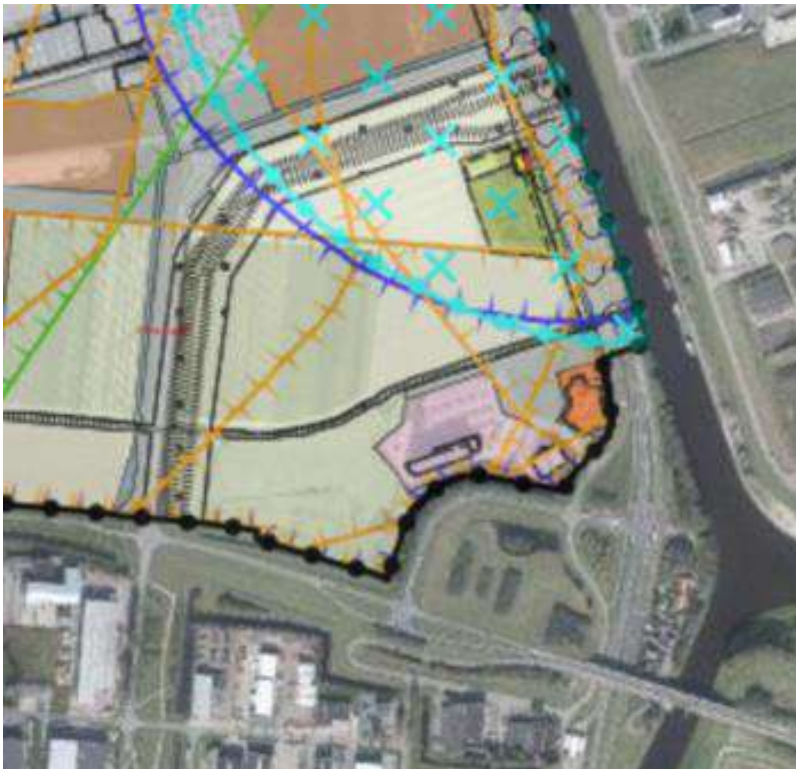
Voor het aanvragen van de omgevingsvergunning, waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan wordt de uitgebreide procedure uit de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) gevolgd. De procedure hiervoor is opgenomen in artikel 2.12 eerste lid sub a onder 3 van de Wabo. De aanvraag wordt zes weken ter visie gelegd waarbij de mogelijkheid aan een ieder wordt geboden voor het indienen van zienswijzen. Na de bekendmaking van het besluit kan door belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend beroep worden ingesteld.

Daarbij is van belang dat de ontwikkeling of activiteit niet in strijd is met de goede ruimtelijke ordening, ter onderbouwing hiervan is binnen dit document een ruimtelijke motivatie opgesteld.

1. 3. Huidige planologische regeling

Het projectgebied maakt deel uit van het bestemmingsplan 'LUCHTHAVEN 2013' en heeft hierin de bestemming 'Agrarisch' en de dubbelbestemming 'Leiding – leidingstrook'. Binnen deze bestemmingen is het niet toegestaan om een zonnepark te ontwikkelen. In figuur 2 is een uitsnede van het geldende bestemmingsplan opgenomen.

Daarnaast is een aantal gebiedsaanduidingen op het gebied van toepassing. Deze gebiedsaanduidingen hebben betrekking op bouwwerken die aangemerkt kunnen worden als een geluidsgevoelig object, dan wel een (beperkt) kwetsbaar object. Een zonnepark wordt niet aangemerkt als geluidsgevoelig,- dan wel kwetsbaar object. De gebiedsaanduidingen zijn daarom niet relevant voor het zonnepark en staan de uitvoering dan ook niet in de weg.



Figuur 2. Uitsnede geldende bestemmingsplan

(bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

1. 4. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze ruimtelijke motivering wordt de huidige situatie en het initiatief omschreven. Hoofdstuk 3 is de beschrijving van de ontwikkeling. Hoofdstuk 4 beschrijft het beleidskader voor dit gebied. Daarbij wordt ingegaan op het beleid van het rijk, de provincie en de gemeente. Hoofdstuk 5 beschrijft de omgevingsaspecten waaraan de situatie is getoetst. In hoofdstuk 6 wordt de uitvoerbaarheid van het project toegelicht. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de maatschappelijke- en economische uitvoerbaarheid. Hoofdstuk 7 sluit af met de afwegingen en conclusies.

2. UITGANGSPUNTEN

2. 1. Huidige situatie

Het terrein ligt in het agrarisch landschap. Het grenst:

- aan de noordkant aan agrarische gronden;
- aan de oostkant aan een gebiedsontsluitingsweg en een provinciale weg;
- aan de zuidkant aan het bedrijventerrein en een bedrijfslocatie met een Mc Donalds en een Rabobank;
- aan de westkant aan een gebiedsontsluitingsweg.

De planlocatie is weergegeven in figuur 3. Een aanzicht vanaf de Luchthavenweg is weergegeven in figuur 4.



Figuur 3. Locatie projectgebied (bron: Bing Maps)



Figuur 4. Aanzicht gebied vanaf de Luchthavenweg (bron: Google Maps)

2. 2. Ruimtelijke en landschappelijke analyse

Het gebied ligt in het Aandijkingenlandschap. Aandijkingen zijn aangeslibde zand- en slibplaten langs de oorspronkelijke kustlijn, die vanaf de aangrenzende hogere gronden zijn ingedijkt en zo zijn toegevoegd aan het land. Deze gebieden zijn als geheel ingericht, vaak grootschalig, geometrisch en open. De opeenvolgende aandijkingen zijn duidelijk herkenbaar in het landschap. De oudste aandijkingen liggen als schillen tegen het oude land aan, de latere aandijkingen, zoals de Wieringermeerpolder, hebben geen duidelijke gerichtheid. Aan de westzijde is er een contrastrijke overgang naar de duinen. De dijken en hoofdwatergangen vormen een robuuste hoofdstructuur. Plaatselijk zijn er sterke contrasten tussen de geometrische inrichting en de natuurlijke kreekrestanten. Het aandijkingenlandschap bestaat voor bijna de helft uit zeer open gebied, dat wil zeggen uit 'leeg' landschap. Een zeer grote mate van openheid is een belangrijk kenmerk van het landschapstype.

De volgende eigenschappen karakteriseren het landschap:

- zeer open landschap
- open en vlak bouwland
- het ontstaan van dorpen op kruispunten van wegen en vaarten
- stolpboerderijen langs de wegen en vaarten zijn kenmerkende elementen
- vanaf de kernen wordt de bebouwing steeds minder met steeds grotere doorzichten richting het omringende landschap
- laanbeplanting langs de weg en/of vaart
- bedrijventerrein zijn gelegen langs het kanaal
- watergangen als belangrijke ruimtelijke structuur
- geometrische inrichting
- belangrijke ruimtevormen in de vorm van alzijdig begrensde ruimten
- tweezijdig begrensde ruimten en continue ruimten.

2. 3. Uitgangspunten voor landschappelijke inpassing

Bij de realisatie van het zonnepark moet rekening worden gehouden met:

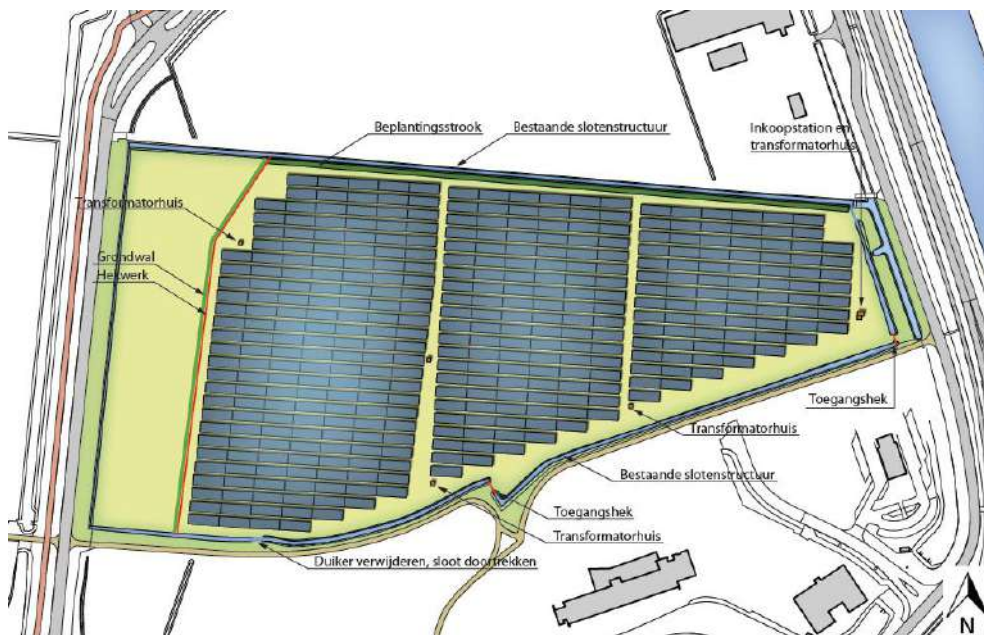
- de bestaande landschapkenmerken, openheid, grootschaligheid en geometrische verkaveling;
- de ligging in het open landschap betekent dat er een keuze moet worden gemaakt of het gewenst is of het park wel of niet zichtbaar is;
- onder- en achterkantsituaties van het zonnepark uit het beeld te houden, indien nodig dit uit het zicht nemen door een groene inpassingsstrook of lage grondwal;
- een groene inpassingsstrook bestaat uit opgaande beplanting, struiken en hagen, passend in het landschap;
- bestaande afwatering- en slootpatronen behouden;

- afrastering van het park vindt zoveel mogelijk plaats middels de bestaande sloten. Waar dit niet mogelijk is kan aan de binnenzijde van de inpasingsstrook of grondwal een hekwerk worden geplaatst.

3. BESCHRIJVING ONTWIKKELING

3. 1. Algemeen

Het voornemen is om een zonnepark op te richten van circa 7 hectare. Het plan omvat het plaatsen van panelen met pv-cellen, in een zuid-opstelling, waarmee 9 MW stroom wordt opgewekt. Een inrichtingstekening van het zonnepark is in figuur 5 weergegeven. Een impressie in figuur 6.



Figuur 5. Inrichtingstekening



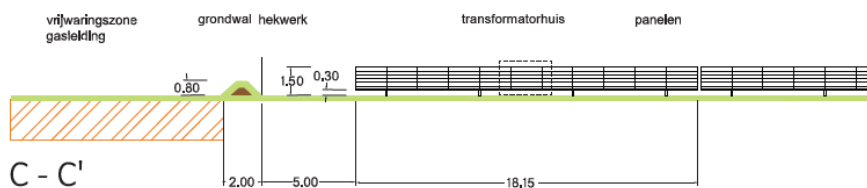
Figuur 6. Impressie

3. 2. Installaties, constructies en infrastructuur

Installaties en constructies

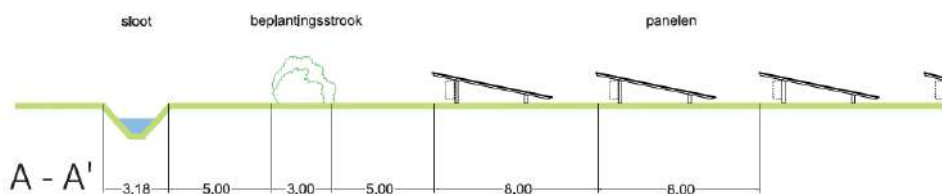
De panelen worden in zuidelijke richting opgesteld en bevestigd aan frames die verticaal in de grond worden verankerd. Er is geen (betonnen) fundering noodzakelijk. In figuur 7 is een weergave van de constructie van de zonnepanelen die op het park gerealiseerd worden. De panelen zijn per 66 stuks gegroepeerd op één constructie oftewel één tafel. Een tafel is circa 18,15 meter breed en tussen de tafels is circa 20 cm ruimte aanwezig. De tafels zijn 6,0 meter diep en hebben een onderlinge rijafstand van 2,1 meter. De h.o.h.-afstand van de rijen is dus 8 meter. Figuren 6 en 7 geven een doorsnede van de panelen weer.

De panelen liggen in landscape-richting van 6 boven elkaar en 11 naast elkaar per tafel. Hierdoor ontstaat een efficiënte verhouding tussen de grootte van de constructies en de onderlinge rijafstand, waardoor er zoveel mogelijk panelen per hectare geplaatst kunnen worden. Per tafel zijn er 3 omvormers bevestigd, waardoor het ideale aantal van 22 panelen per omvormer wordt aangesloten. De panelen hebben de standaard afmeting van 1,0 x 1,65 meter.



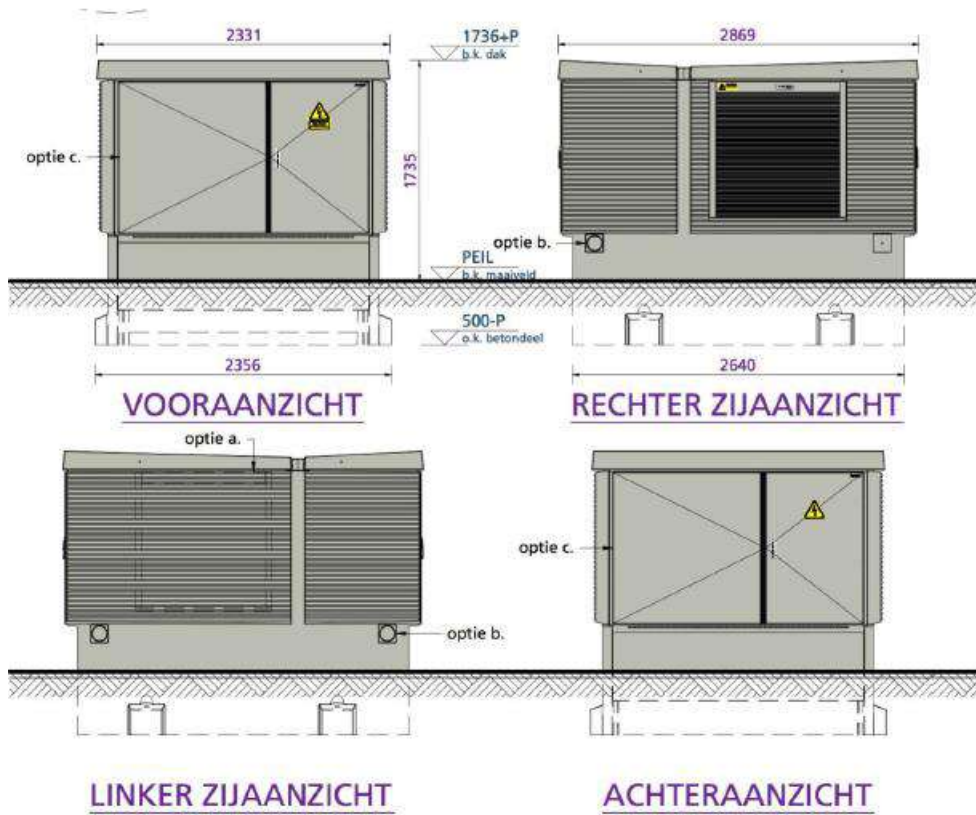
Figuur 7. Doorsnede westzijde met hekwerk en lage grondwal

De zonnepanelen zijn op het hoogste punt 1,5 meter hoog (op de nok) en staan 0,3 meter van de grond op het laagste punt. Dit is de minimale hoogte die nodig is om schapen vrij te kunnen laten grazen.

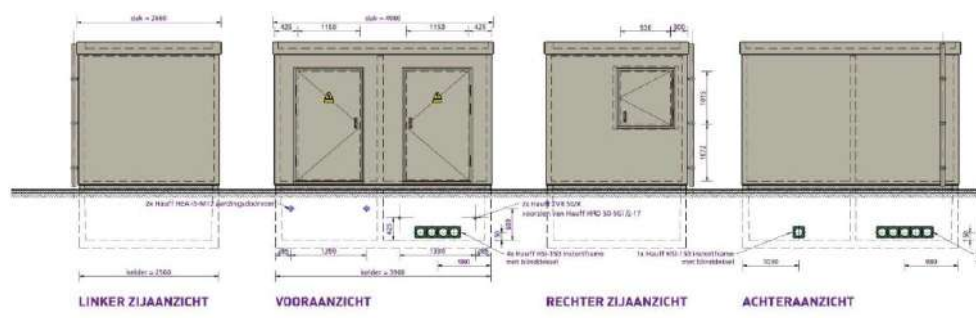


Figuur 8. Doorsnede over de panelentafels en de beplantingsstrook aan de noordzijde

In het park worden daarnaast vijf, groen uitgevoerde, transformatorhokjes (totaal circa 8 m²) met een hoogte van circa 1,75 meter en 1 inkoopstation geplaatst. Figuur 9 en 10 geven weer hoe de stations eruit komen te zien.



Figuur 9. Aanzicht transformatorhokje (worden groen uitgevoerd)



Figuur 10. Aanzicht inkoopstation (wordt groen uitgevoerd)

3. 3. Landschappelijke inpassing en onderhoud

Het zonnepark wordt zoveel mogelijk 'in het bestaande landschap' geplaatst. Met als doel het huidige open karakter zoveel mogelijk te behouden. Dit wordt onder andere bereikt door de bestaande sloten rondom het terrein, waar mogelijk, in te zetten als erfafscheiding. Daarnaast blijven de gronden onder de panelen ingericht met gras wat schapen wordt kort gehouden. Het uitgewerkte ontwerp staat opgenomen in bijlage 1.

Het gemeentelijke beleid schrijft voor het zicht vrij te houden (over het veld heen kijken) voor een volwassen persoon. Hieraan wordt voldaan met de maximale hoogte van twee meter, doordat de omliggende wegen hoger liggen dan het terrein (op circa -0,2 NAP):

- de Luchthavenweg ligt minimaal 0,70 meter hoger;
- het parkeerterrein bij MacDonalds/Rabobank ligt circa 0,80 tot 1 meter hoger;
- de ventweg langs de Rijksweg ligt 1 meter hoger;
- de Rijksweg zelf ligt 1,9 tot 2 meter hoger.

(bron: Actueel Hoogtebestand Nederland)

Omdat het zonnepark van bovenaf te zien is, met name vanaf de Rijksweg, is gekozen voor een eenduidige inrichting bestaande uit drie blokken van panelen. Tussen de blokken is ruimte vrij gehouden voor onderhoudspaden van minimaal 5,5 meter breed. Aan de westzijde zijn de panelenrijen zoveel mogelijk parallel aan het hekwerk gepositioneerd waardoor deze rand zo recht mogelijk wordt.

Beplantingsstrook

In de lijn met het gemeentelijke beleid wordt aan de noordzijde een beplantingsstrook van 3 meter diep aangebracht om de achterzijde/onderzijde van de panelentafels aan het zicht te onttrekken. De beplantingsstrook wordt ~~net als de panelentafels~~ max. 2 meter hoog, zodat vrij zicht over de panelen mogelijk blijft. De strook wordt gevuld met inheemse soorten in een afwisselend beeld. Dit vanwege de lange lengte van circa 350 meter.

Er is gekozen voor een groepsgewijze, enigszins wijde aanplant met kleine open plekken langs de randen. Dit levert een rijk beeld op omdat er ruimte is voor grassen en kruiden waardoor spontane generaties kunnen ontstaan. Voor het groepsgewijs aanplanten worden in eerste instantie meer exemplaren neergezet dan er in het eindbeeld moeten overblijven. Hierdoor is voor de beheerder duidelijk, dat op een plek waar bijvoorbeeld twaalf Egelantiers zijn geplant, uiteindelijk drie tot zes Egelantiers tot volledig wasdom moeten komen. Het is dus een kwestie van af en toe dunnen (selectie op grond van vitaliteit en dichtheid) waardoor het eindbeeld al in het veld herkenbaar is. Dit komt neer op het groepsgewijs plaatsen in een geschoven verband van circa 1st./50cm. Later te dunnen naar 1st./100cm. of 1st./200cm. De toe te passen soorten zijn te zien in figuur 11.

De beplantingsstrook wordt minimaal om de drie jaar teruggesnoeid, zo nodig om de hoogte te beperken tot circa 2 meter. Optioneel kunnen schietwilgen worden gebruikt om snel resultaat te boeken. (Halve wijkermethode) Na 6 jaar worden de wilgen gestobt. Na drie onderhoudscycli (ca 9 jaar) is intensief onderhoud niet verder noodzakelijk. Indien gewenst kunnen de wilgen dan verwijderd worden.



Trosvlier - *Sambucus racemosa*



Struikwilg - *Salix repens*



Egelantier – *Rosa rubiginosa*



Gelderse roos - *Viburnum opulus*



Zwarte bes – *Ribes nigrum*



Schietwilg - *Salix alba* (optioneel)

Figuur 11. Overzicht toe te passen soorten

Afscherming

Het park wordt afgerasterd door een bestaande watergang aan de noord-, oost-, en zuidkant. De westkant wordt daarnaast afgesloten door een nieuw te plaatsen hekwerk. Dit is een afwijking op het gemeentelijk beleid, in de zin dat er in begin-

sel geen hekwerken in het zicht mogen komen. Deze keuze is gemaakt om twee redenen. Door de afscherming buiten de vrijwaringszone van de gasleiding te plaatsen, is deze zone beter toegankelijk voor de Gasunie (zie figuur 12). Door het hekwerk niet te verstoppen achter een beplantingsstrook wordt het open karakter van de omgeving beter behouden. Het hekwerk komt hierdoor op circa 70 meter van de Luchthavenweg te staan. Doordat het hekwerk ~~even hoog is en~~ parallel loopt aan de panelen, lijkt het hekwerk een integraal onderdeel van het panelenveld, dankzij de afstand tot de waarnemer. Het hekwerk krijgt een transparante en open uitstraling. Tevens wordt aan de onderkant van het hekwerk ruimte geboden voor het passeren van kleine diersoorten.

Grondwal

Tussen het hekwerk en de vrijwaringszone van de gasleiding wordt een lage grondwal van 0,8 meter hoog aangelegd. De primaire reden is, om het zicht op het onderste deel van de onderconstructie van de panelen aan het zicht te onttrekken. Vanaf de Luchthavenweg kan hier namelijk ook vanuit noordwestelijke richting op gekeken worden. De hoogte is afgestemd op de kijkhoogte van de inzitenden van de auto's. De grondwal neemt ook wat zicht op het onderste deel van het hekwerk weg.

Toegang

Het park is toegankelijk via twee entrees. Eén aan de zuidkant en één in de zuidoosthoek. Deze laatste is de hoofdentree en hier wordt ook ruimte gereserveerd voor het inkoopstation met daarnaast ruimte voor parkeren ten behoeve van onderhoud. De entrees zijn gesitueerd op twee bestaande gebiedsontsluitingen van het projectgebied. Deze bestaat uit een dam (met daaronder een duiker).

Bereikbaarheid in geval van calamiteiten

Ten aanzien van de bereikbaarheid van het park geldt dat het park toegankelijk is in het geval van calamiteiten. Bij de ingang van het park wordt gebruik gemaakt van een Colt 30 sleutelkluus op het hek. In het geval van een calamiteit heeft de brandweer middels toepassing van een dergelijk sleutelkluus een snelle en onbelemmerde toegang tot het zonnepark.

3. 4. Locatiekeuze

Bij de afweging van de noodzaak en locatiekeuze voor een zonnepark spelen verschillende ruimtelijke aspecten een rol. Deze worden hierna beschreven. Per randvoorwaarde wordt een motivering gegeven. Deze zijn:

- *Beschikbaar voor 25 jaar.* Voor een rendabel zonnepark dient minimaal sprake te zijn van een exploitatietijd van 25 jaar. De gronden van het beoogde zonnepark zijn voor minimaal 25 jaar beschikbaar. Hier zijn tussen de gemeente en de initiatiefnemers afspraken overgemaakt. Hiermee wordt voldaan aan de randvoorwaarde.
- *Het zonnepark past qua aard en functie bij de directe omgeving.* De locatie ligt ten zuiden van het vliegveld met bedrijfsbebouwing en past qua schaal en functie dan ook goed in de omgeving.

- *Een aaneengesloten locatie.* Hier moet voldoende ruimte zijn voor het kunnen plaatsen van de panelen. Daarnaast is voldoende ruimte nodig voor het kunnen aanleggen en onderhouden van het terrein (bijvoorbeeld een onderhoudspaden en transformatoren). Ook voor een strook voor de landschappelijke inpassing moet voldoende vrije ruimte beschikbaar zijn. De beoogde locatie voorziet hierin.

3. 5. Functionele inpassing

Functioneel is het project goed in te passen. Zonneparken zijn passend in het bedrijfsmatige karakter van de omgeving. Bovendien zijn er op deze plek weinig mogelijkheden voor andere ontwikkelingen door de veiligheidszonerings van de luchthaven en de marine (ploffzone).

4. BELEIDSKADER

4. 1. Rijksbeleid

Structuurvisie infrastructuur en Ruimte en Barro

Met de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte zet het Rijk in op het beschermen van 14 nationale belangen. In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) worden regels opgenomen om het beleid uit de Structuurvisie te verwezenlijken. Het is primair de taak van provincies en gemeenten om voldoende ruimte te bieden voor duurzame energievoorziening (zoals zonne-energie en biomassa). Het ruimtelijk rijksbeleid voor (duurzame) energie beperkt zich daarom enkel tot grootschalige windenergie op land en op zee, gelet op de grote invloed op de omgeving en de omvang van deze opgave. Voor andere energiefuncties is geen nationaal ruimtelijk beleid nodig naast het faciliteren van ontwikkelingen door het aanpassen van wet- en regelgeving en het delen en ontwikkelen van kennis.

Ladder voor duurzame verstedelijking

Om zorgvuldig ruimtegebruik te stimuleren hanteert het rijk een ladder voor duurzame verstedelijking. Hiervoor moeten de volgende stappen worden doorlopen:

1. beoordelen of de beoogde ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;
2. beoordelen of deze vraag ook binnen bestaand bebouwd gebied gerealiseerd kan worden;
3. en een beoordeling of - indien het voorgaande niet het geval is - de locatie buiten bestaande bebouwd gebied wel multimodaal is of kan worden ontsloten.

Afweging rijksbeleid

De stappen om aan te tonen dat er sprake is van zorgvuldig ruimtegebruik in de zin van de ladder van de duurzame verstedelijking zijn doorlopen voor een zorgvuldige toetsing van het initiatief:

1. Er bestaat een regionale en lokale behoefte om te komen tot een duurzame energievoorziening. Deze behoefte staat aangegeven in de 'Structuurvisie Noord-Holland 2040' en de lokale behoefte staat beschreven in de 'Structuurvisie Den Helder 2025' en de notitie 'Nota zonneparken' van de gemeente Den Helder, waarin de gemeente de realisatie van zonneparken wil stimuleren. Zowel de provincie als de gemeente wil zich profileren als duurzame overheidsinstanties. Duurzame energieopwekking in de vorm van een zonnepark voorziet hierin.
2. De locatie van het zonnepark grenst aan stedelijk gebied volgens de verordening van de provincie Noord - Holland. Binnen bestaand bebouwd gebied zijn geen locaties beschikbaar van deze omvang. Binnen de bebouwde kom is ruimte voor zonnepanelen op daken. Daken zijn veelal in particulier eigendom en de eventuele realisatie van zonnepanelen is afhankelijk van particulier initiatief. De gemeentelijke overheid heeft weinig sturing op het aantal gereali-

seerde panelen op daken, en kan met een groter aaneengesloten zonnepark een concrete uitvoering geven aan de realisatie van de duurzaamheidsambitie.

3. Het zonnepark maakt gebruik van de bestaande ontsluiting aan de Luchthavenweg. Nieuwe infrastructuur hoeft daarom niet te worden aangelegd. Daarnaast is er sprake van een (zeer beperkte) verkeersaantrekkende werking. Slechts voor het onderhoud van het park zal er een toename van verkeer ontstaan.

4. 2. Provinciaalbeleid

4.2.1. Structuurvisie Noord-Holland 2040

Het ruimtelijk beleid van de provincie Noord-Holland is vastgelegd in de Structuurvisie Noord-Holland 2040 (vastgesteld op herziening 23 juli 2011). In de structuurvisie geeft de provincie een toekomstbeeld, waaruit het provinciaal belang volgt. Noord-Holland heeft de ambitie om de innovatie in de Noord-Hollandse duurzame energiesector te versterken. De provinciale taakstelling komt voort uit het Nationale Energieakkoord waarin de ambitie is vastgelegd dat de energievoorziening voor Nederland in 2020 bestaat uit 14% duurzame energie en in 2023 uit 16%.

Noord-Holland wil de economische kansen benutten die de verduurzaming van de energievoorziening biedt. In het Koersdocument Duurzame Energie (vastgesteld door provinciale staten op 5 maart 2012) is een analyse gemaakt van de subsectoren waarbij de economische potentie is afgewogen tegen het maatschappelijk draagvlak. Om de provinciale inzet optimaal, doelmatig en doeltreffend te laten zijn, kiest Noord-Holland ervoor zich te richten op een aantal speerpunten waarbij de balans tussen economische kansen en draagvlak het meest optimaal is. De speerpunten voor beleid duurzame energie zijn:

- duurzaam bouwen (vooral duurzaam renoveren),
- offshore windenergie (inclusief kennisontwikkeling)
- zonne-energie
- biomassavergassing (vooral kennisontwikkeling).

Het zonnepark draagt bij aan het speerpunt 'zonne-energie' van de provincie en daarmee aan een verduurzaming van de energievoorziening.

4.2.2. Provinciale Ruimtelijke Verordening

In de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV, gewijzigd vastgesteld op 12 december 2016) zijn regels verbonden aan de provinciale hoofdbelangen. Het plangebied ligt in het landelijk gebied. De Provincie Noord-Holland wil initiatieven voor opstellingen voor zonne-energie in het landelijk gebied onder voorwaarden ruimtelijk mogelijk maken.

Artikel 32a Opstellingen voor zonne-energie

In artikel 32a zijn regels opgenomen voor het mogelijk maken van opstellingen voor zonne-energie in het landelijk gebied:

- Opstellingen voor zonne-energie in het landelijk gebied mogen uitsluitend mogelijk worden gemaakt met behulp van een omgevingsvergunning waarbij van het bestemmingsplan wordt afgeweken.

Het zonnepark volgt de uitgebreide procedure uit de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Aan deze vergunning wordt een termijn van maximaal 25 jaar worden verbonden. Na het verstrijken van deze termijn wordt de bestaande toestand hersteld en wordt de opstelling voor zonne-energie verwijderd. Voor het verwijderen van de opstelling heeft de ontwikkelaar geld gereserveerd om het zonnepark op te ruimen.

- Een zonnepark in het landelijk gebied is niet toegestaan op gronden waarop een of meer van de volgende bijzondere beschermingsregimes van toepassing zijn: EHS en provinciale Ecologische verbindingzones, het UNESCO-erfgoed de Stelling van Amsterdam, bufferzones en weidevogelleefgebieden (lid 2).

Dit projectgebied maakt geen deel uit van één van de voorgenoemde gebieden en is daarmee niet strijdig.

- Artikel 15, de eisen van ruimtelijke kwaliteit, zijn van overeenkomstige toepassing op zonneparken (lid 5).

Met het ontwerp van het zonnepark is rekening gehouden met de eisen van ruimtelijke kwaliteit. Dit is uitgewerkt in bijlage 1 landschappelijke inpassing.

- Tot slot stellen Gedeputeerde Staten nadere regels over de locatie, omvang en inpassing van het zonnepark. Deze nadere regels zijn opgenomen in de Uitvoeringsregeling opstellingen voor zonne-energie in het landelijk gebied.

Een toetsing van deze regels wordt in de volgende paragraaf gegeven.

Artikel 26b Bollenteelt

Tot slot is artikel 26b Bollenteelt van toepassing. Hierin is bepaald dat een ruimtelijk plan uitsluitend mag voorzien in bollenteelt in een bollenconcentratiegebied. Deze gebieden zijn op de kaart van de verordening aangegeven. Onderhavig projectgebied valt volgens de verordening binnen het bollenconcentratiegebied.

Echter sluit artikel 26b geen andere functies dan bollenteelt uit. De realisatie van een zonnepark is dan ook niet in strijd met dit artikel. Tevens worden geen significante gevolgen voor het belang van de 'bollenteelt' verwacht. De gronden worden tevens na een exploitatieperiode van 25 jaar weer geschikt gemaakt conform het huidige gebruik van de gronden.

4.2.3. Provincie - Uitvoeringsregeling opstellingen voor zonne-energie in het landelijk gebied

Het zesde lid van artikel 32a bepaalt dat Gedeputeerde Staten verplicht zijn om nadere regels te stellen over de locatie, omvang en inpassing van opstellingen voor zonne-energie als bedoeld in artikel 32a, eerste lid, van de verordening. Hierna wordt op deze regels ingegaan en wordt beschreven hoe aan de regels voldaan wordt.

De locatie van de opstelling voor zonne-energie

Opstellingen voor zonne-energie in het landelijk gebied zijn alleen toegestaan indien ze aansluitend op bestaand stedelijk gebied en infrastructuur worden gerealiseerd. Ten aanzien van de locatie geldt dat deze aan minimaal één zijde aansluitend moet zijn op bestaand stedelijk gebied. Ten aanzien van woonbebouwing dient een afstand van 50 meter te worden aangehouden tussen de woonbebouwing en de rand van de opstelling van het zonnepark.

Het gebied grenst aan de zuidkant aan een bedrijfslocatie. De afstand tot de dichtstbijzijnde gelegen woonbebouwing betreft de stolpwoning aan de Rijksweg 24. Deze bevindt zich op een afstand van circa 65 meter vanaf de rand van de opstelling tot de stolpwoning.

Geconcludeerd wordt dat de locatie voldoet aan de uitvoeringsregels van de provincie.

De omvang van de opstelling voor zonne-energie

De aansluiting van het zonnepark op het bestaand stedelijk gebied is bepalend voor de omvang van het zonnepark. Een locatie die aan minimaal één zijde aansluitend is op bestaand stedelijk gebied en daarnaast aan nog een andere zijde aansluitend op bestaand stedelijk gebied, een rijksweg, provinciale weg of spoorweg mag maximaal 10 hectare.

Het zonnepark grenst aan de zuidzijde aan het bestaand stedelijk gebied en aan de oostzijde aan de N250. De beoogde omvang is daarmee in lijn met de uitvoeringsregel die geldt voor het bepalen van de omvang van de opstelling.

Eisen aan de opstelling van het zonnepark

Tot slot worden regels gesteld aan de inrichting van het zonnepark met als doel de bestaande ruimtelijke kwaliteit van het landelijk gebied op de locatie te behouden.

1. *De hoogte van een opstelling voor zonne-energie bedraagt maximaal 1,50 meter gemeten vanaf het maaiveld.*
2. *De bodem onder de opstelling wordt niet verhard of verdicht.*
3. *De terreinafscherming is passend in de omgeving en faunavriendelijk.*

1. De maximale hoogte is gesteld om de openheid van het landschap zoals die wordt ervaren vanaf de aangrenzende wegen op ooghoogte te behouden. De hoogte van de zonnepanelen bedraagt 1,5 meter en voldoet daarmee aan de uitvoeringsregel. Deze hoogte is benodigd voor een optimale opbrengst. Uit de businesscase blijkt dat een hoogte van 2 meter tot een optimale opbrengst leidt. Lagere panelen zorgen voor een lagere opbrengst.

De N250 ligt circa 2,5m boven het maaiveld, deze weg is gelegen op een dijk. Ook de weg die ten zuiden van het park loopt ligt circa 1,0 meter boven het maaiveld van het zonnepark. Van beide zijden kan over de opstelling van het zonnepark gekeken worden. Met een zonnepanelen hoogte van de 2 meter wordt dan ook geen afbreuk op de bestaande ruimtelijke kwaliteit van het landelijk gebied gedaan.

2. De ondergrond van de opstelling mogen niet verhard of verdicht worden ten behoeve van bouw, ontsluiting, onderhoud of fundering daarvan. Met de realisering van het zonnepark vinden geen ingrepen plaats die de bodemstructuur en/of de waterbergende functie aantast.

3. Voor de afscheiding van het zonnepark wordt aan drie zijden gebruik gemaakt van een natuurlijke afscheiding, de bestaande sloten. De groene inpassing maakt het gebied ecologisch aantrekkelijker. Aan een zijde wordt het park afgeschermd met een hekwerk, dit hekwerk zal worden geplaatst tegen de groene rand en zal hierdoor niet zichtbaar zijn. Tevens wordt aan de onderkant van het hekwerk ruimte geboden voor het passeren van kleine diersoorten.

4. 3. Gemeentelijk beleid

4.3.1. Structuurvisie Den Helder 2025

Met de Structuurvisie wordt beoogd sturing te geven aan en samenhang aan te brengen in de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen in de periode tot 2025. De visie van de gemeente met betrekking tot duurzaamheid is als volgt:

In het Klimaatakkoord dat gemeente Den Helder met het Rijk heeft gesloten speelt een duurzame renovatie van de bestaande woningvoorraad en duurzaam bouwen een grote rol, met als doel om tot belangrijke energiebesparing en beperking van de CO2-uitstoot te komen. Den Helder conformeert zich aan de landelijke doelstelling om in 2025 de uitstoot van CO2 binnen de gemeentegrenzen met de helft te verminderen ten opzichte van 1990. Ook is het doel om in 2020 minimaal 20 % van de totale energiebehoefte te vervullen met duurzame energiebronnen. De ambitie is om in 2030 voor 50 % gebruik te maken van duurzame energie.

De ontwikkeling van een zonnepark sluit aan bij de duurzaamheidsvisie van de gemeente Den Helder. De mogelijkheden die zonneparken bieden voor het bereiken van deze doelstelling worden nog niet specifiek genoemd. Deze worden benoemd in de Nota Zonneparken. Hier gaat de volgende paragraaf op in.

4.3.2. Gemeente – Nota Zonneparken

Dit document geldt als toetsingskader waaraan zonnepark initiatief dient te voldoen. In de nota wordt onder andere beschreven waarom de gemeente positief tegenover zonne-energie staat en welke ruimtelijke en economische overwegingen hieraan ten grondslag liggen. Uit een ruimtelijke en economisch afweging zijn een aantal voorkeurslocaties aangewezen die geschikt zijn voor een zonnepark. Dit projectgebied is aangewezen als een locatie voor een 'permanente zonnepark'. De gemeente acht de locatie geschikt omdat een zonnepark hier prima past vanwege de grote schaal en het industriële karakter van de plek.

De gemeente heeft voor de aangewezen locaties een aantal randvoorwaarden opgenomen waaraan het zonnepark dient te voldoen, namelijk:

- De volwassen persoon moet vanuit de omgeving over de panelen heen kunnen kijken. De maximale hoogte van de panelen is dus afhankelijk van de omgeving ten opzichte van het maaiveldniveau van het perceel;
- Een landschappelijke oplossing voor de beveiliging aan de randen van het zonnepark (dit houdt in dat hekwerken niet zichtbaar zijn op het maaiveld);
- De noordkant (onaantrekkelijke kant van de installaties) van de kavel en installaties als schakelcellen, algemene laagspanningsborden en transformatoren dienen uit het zicht te worden onttrokken door middel van beplanting;
- Afstand van minimaal 30 meter tot bestaande woningen;
- Rekening houden met de bestaande landschapskarakteristieken (elementen, structuren, open/gesloten etc.);
- Zoveel mogelijk clusteren van de zonnevelden;
- De constructie van de opstellingen van panelen dient zo éénvoudig mogelijk te worden uitgevoerd, zodat ze zo min mogelijk opvallen;
- Een groene inrichting van het maaiveld (grasland) heeft de voorkeur;
- Informatie verstrekken bij het zonnepark over duurzame energie;
- Bij het ontwerp van de installaties dient rekening te worden gehouden met de eventueel aanwezige kabels en leidingen en afspraken te worden gemaakt met de betreffende beheerder.

In het ontwerp is met alle bovengenoemde inrichtingsvoorwaarden rekening gehouden.

5. OMGEVINGSASPECTEN

Bij de realisatie van nieuwe ontwikkelingen moet, met het oog op de uitvoerbaarheid van het plan, worden onderzocht of in de toekomst sprake is van een goede omgevingsituatie. Daarbij wordt getoetst aan de sectorale wet- en regelgeving op het gebied van milieu, ecologie, archeologie en water.

5. 1. Ecologie

Bij elk ruimtelijk plan dient met het oog op de natuurbescherming rekening te worden gehouden met de gebiedsbescherming en soortenbescherming. Sinds 1 januari 2017 zijn beide aspecten geregeld in de Wet natuurbescherming (Wnb). Hierbij dient te worden aangetoond dat als gevolg van de geplande activiteiten de gunstige staat van instandhouding van waardevolle dier- en plantensoorten niet in het geding komt. Voor het aspect ecologie is een bureauonderzoek verricht, de resultaten hiervan zijn in deze paragraaf samengevat. Het gehele onderzoek is bijgevoegd in bijlage 2.

Gebiedsbescherming

Met betrekking tot de gebiedsbescherming gaat het om de bescherming van gebieden die zijn aangewezen als onderdeel van de Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur) en/of om gebieden die zijn aangewezen als Natura 2000-gebied.

Wet natuurbescherming

Met de realisering van het zonnepark verdwijnt het agrarische perceel. Vanwege het ontbreken van enige functionele relatie met het Natura 2000-gebied Waddenzee heeft deze ontwikkeling geen effecten op Natura 2000. Qua stikstofdepositie genereert het plan evenmin problemen voor Natura 2000. Het zonnepark emitteert geen stikstof en het opheffen van de agrarische bemesting leidt zelfs tot een afname van de lokale stikstofemissie. Daarnaast liggen stikstofgevoelige Natura 2000-habitats op grote afstand van de locatie.

Om eventuele negatieve effecten op stikstofgevoelig gebied te kunnen bepalen en of er een vergunningplicht is in het kader van de Wet natuurbescherming, is een verschil berekening uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS (zie bijlage 2).

In de huidige situatie is het gebied in gebruik als akkerland. In de beoogde situatie zal het plangebied worden ingezaaid met gras, het gras zal kort worden gehouden door beweiding van schapen. In tabel 3.2 zijn de kengetallen voor de emissies en in tabel 3.3 de invoergegevens voor de berekening weergegeven. De agrarische bemesting in de huidige situatie leidt tot uitstoot van stikstof terwijl de beweiding van schapen in de toekomstige situatie leidt tot uitstoot van ammoniak. De uitstoot van gras door mestaanwending is niet meegenomen in de berekening aangezien hier sprake is van beweiding door schapen. Het opheffen van de agrarische bemesting leidt tot een afname van de lokale stikstofemissie. De beweiding door schapen zorgt echter voor een toename van de ammoniakemissie. Als uitgangspunt voor de berekening is genomen dat het aantal schapen gelijk wordt verdeeld

over de twee deelgebieden, de emissie als gevolg van agrarische bemesting is (per hectare) verdeeld over de deelgebieden. Uit de berekening blijkt dat de hoogste depositie 0,04 mol/ha/jr. bedraagt. Als de toename als gevolg van het planeffect minder is dan 0,05 mol/ha/jr., is het effect verwaarloosbaar en treden volgens de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) ecologisch gezien geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat of leefgebied op. Het is van belang dat er niet meer dan 25 schapen worden uitgezet op het oostelijk deelgebied, ter plaatse van het westelijke gebied kunnen vanwege de grotere afstand tot het stikstofgevoelige habitat wel meer dan 25 schapen worden uitgezet. Uitgaande van dat er op het oostelijk deel niet meer dan 25 schapen worden uitgezet geldt dat er geen sprake is van negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Waddenzee. De realisering van het zonnepark heeft eveneens geen effecten op het provinciaal Natuurnetwerk.

NNN (EHS) en Weidevogelleefgebied

Het NNN wordt beschermd via het ruimtelijke spoor en is opgenomen in de Provinciale Structuurvisie. Ook de aanduiding Weidevogelleefgebied is opgenomen in de Provinciale Structuurvisie. Ruimtelijke ontwikkelingen, die de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland en weidevogelleefgebieden aantasten, staat de provincie in beginsel niet toe.

De locatie grenst niet aan het NNN en/of Weidevogelleefgebied. Ruimtelijke ontwikkelingen, die de wezenlijke kenmerken en waarden van de weidevogelleefgebieden aantasten, staat de provincie in beginsel niet toe. Gelet op het voormalige en toekomstige gebruik van het projectgebied, de aard omvang van de ontwikkeling en de afstand tot beschermde gebieden kunnen negatieve effecten op het NNN en het Weidevogelleefgebied worden uitgesloten.

Soortenbescherming

Voor de gewenste ontwikkeling heeft een ecologisch bureauonderzoek naar de aanwezigheid van beschermde soorten plaatsgevonden. De huidige ecologische waarden zijn vastgesteld aan de hand van foto's van het plangebied, algemene ecologische kennis en verspreidingsatlassen/gegevens (onder andere Ravon, www.verspreidingsatlas.nl en www.waarneming.nl).

Uit het onderzoek blijkt dat de benodigde werkzaamheden ten behoeve van het zonnepark niet kunnen leiden tot aantasting van te beschermen natuurwaarden.

- Er is geen ontheffing nodig voor de algemeen voorkomende soorten van de Wet natuurbescherming omdat hiervoor in provincie Noord-Holland een vrijstelling geldt van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Uiteraard geldt wel de algemene zorgplicht. Dat betekent dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving.
- Er komen geen beschermde soorten vaatplanten voor in het projectgebied (kleine wolfsmelk, grote leeuwenklauw en ruw parelzaad) en ook an-

dere beschermde soort kunnen gezien de voedselrijkheid en verspreiding worden uitgesloten.

- Het plangebied is in de huidige situatie niet van essentiële betekenis voor kleine marterachtigen. Door aan de randen van het zonnepark struweel te realiseren kan het gebied meer geschikt gemaakt worden voor deze soortgroep.
- Tijdens werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden op het moment dat er geen broedgevallen (meer) aanwezig zijn, is overtreding van de wet niet aan de orde. De meeste vogels broeden overigens tussen 15 maart en 15 juli (bron: website vogelbescherming).
- Bijzondere aandacht verdient de aanwezigheid van patrijzen in het gebied. Door binnen het zonnepark kruidenrijke vegetaties te ontwikkelen kan het gebied meer geschikt worden gemaakt voor deze soort en voor andere rode lijstsoorten als kneu en graspieper.

Conclusie

De Wet natuurbescherming en het provinciaal beleid staan de uitvoering van het project niet in de weg.

5. 2. Cultuurhistorie en Archeologie

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening moet in de toelichting van een ruimtelijk plan worden beschreven op welke manier rekening wordt gehouden met de cultuurhistorische waarden in het plangebied.

In het bestemmingsplan 'LUCHTHAVEN 2013' zijn de aspecten cultuurhistorie en archeologie onderzocht. Hiervoor is de informatiekaart Landschap en Cultuurhistorische van de provincie Noord - Holland gebruikt met betrekking tot cultuurhistorie. Hieruit blijkt dat binnen het projectgebied geen cultuurhistorische- en/of aardkundige waarden voorkomen. De kaart geeft ook geen historische punten of monumenten weer.

Daarnaast heeft in het verleden een aantal archeologische onderzoeken binnen het plangebied van het geldende bestemmingsplan plaatsgevonden. Hieruit blijkt dat de effecten op eventuele archeologische vindplaatsen beperkt is. Binnen 6,0 meter beneden maaiveld worden geen archeologische vindplaatsen verwacht. Voor de ontwikkeling van het zonnepark is geen aanvullend onderzoek nodig, omdat in dit geval sprake is van geringe bodemingrepen. In het voorgenomen initiatief worden de zonnepanelen aan frames bevestigd die verticaal in de grond worden verankerd. De frames zijn vergelijkbaar met heipalen. Een (betonnen)

fundering is niet noodzakelijk. Deze frames gaan niet dieper dan 5,0 meter de grond in.

5. 3. Water

Sinds 1 november 2003 is het verplicht plannen in het kader van de Wet ruimtelijke ordening te toetsen op water. Het doel van deze watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen. De waterhuishouding bestaat uit de overheidszorg die zich richt op het op en in de bodem vrij aanwezige water, met het oog op de daarbij behorende belangen. Het oppervlaktewater en het grondwater vallen onder de zorg voor de waterhuishouding. Naast veiligheid en wateroverlast (waterkwantiteit) worden ook de gevolgen van het plan voor de waterkwaliteit en verdroging onderzocht.

5.3.1. Watertoets

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 Hollands Noorderkwartier.

Het voorgenomen plan is aan het Waterschap kenbaar gemaakt via de digitale watertoets (kenmerk: 20161103-12-13995). De samenvatting van deze watertoets is bijgevoegd in bijlage 3.

Het beoogde voornemen heeft in beginsel beperkte gevolgen voor de waterhuishouding. Onder de zonnepanelen wordt geen gesloten verharding aangelegd, waardoor het regenwater vrij kan infiltreren. Ook worden geen sloten gedempt. Compensatie van verharding is daarom niet aan de orde. De panelen en de constructie wordt uitgevoerd in niet-uitlogbare materialen.

Daarnaast bevindt het projectgebied zich binnen de signaleringszone van een rioolpersleiding en binnen de zone van een primaire waterloop van het hoogheemraadschap. Dit houdt in dat beperkingen kunnen gelden ten aanzien van eventuele (bouw)werkzaamheden. Het is binnen deze zones niet zonder overleg toegestaan om objecten te plaatsen of werkzaamheden uit te voeren die een risico vormen voor het functioneren van de rioolpersleiding. Deze beschermingszones blijven vrij in het ontwerp.

5.3.2. Advies Waterschap

In het advies van het waterschap op de ingediende watertoets geeft het waterschap aan dat er voor het aspect water geen belemmeringen voor de ontwikkeling zijn. Doordat de verharding minimaal toeneemt kan het water vrij in de bodem infiltreren. Daarnaast worden voor de realisatie van het zonnepark stukken van de omliggende sloot tot 2 meter verbreed, hiervoor wordt een watervergunning aan-

gevraagd. Tevens wordt rekening gehouden met onderhoudsstroken van 5 meter tot de sloten. Het waterschap heeft in haar mail van 20 december aangegeven akkoord te zijn met de ontwikkeling mits met voorgenoemde rekening wordt gehouden. De correspondentie hierover is als bijlage bij de onderbouwing toegevoegd.

5. 4. Milieuzonering

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ruimtelijke afstemming tussen bedrijfsactiviteiten, voorzieningen en gevoelige functies (woningen) noodzakelijk.

Het zonnepark vormt geen milieuhinderlijke bedrijfsactiviteit in termen van milieuzonering. Geconcludeerd wordt dat het aspect bedrijven en milieuzonering de ontwikkeling niet in de weg staat. Bedrijven in de omgeving vormen ook geen belemmering, omdat een zonnepark geen gevoelige functie betreft. Het zonnepark vormt geen milieuhinderlijke bedrijfsactiviteit in termen van milieuzonering. Geconcludeerd wordt dat het aspect bedrijven en milieuzonering de ontwikkeling niet in de weg staat.

5. 5. Bodem

Met het oog op een goede ruimtelijke ordening moet in geval van ruimtelijke ontwikkelingen worden aangetoond dat de bodem geschikt is voor het beoogde functiegebruik. Ter plaatse van locaties die verdacht worden van bodemverontreiniging, moet ten minste verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd.

Bodemonderzoek is noodzakelijk, indien er personen langer dan 2 uren per dag in een bouwwerk verblijven. Het zonnepark wordt gevormd door bouwwerken, waar geen personen verblijven.

Bovendien zijn geen grootschalige bodemingrepen aan de orde, waardoor grond moet worden afgevoerd. Tot slot worden geen ernstige verontreinigingen verwacht, gelet op het (voormalig) agrarisch gebruik. Het aspect bodem staat de uitvoerbaarheid niet in de weg.

5. 6. Geluidshinder

Voor geluidshinder van de meeste inrichtingen zijn de algemene regels van het Activiteitenbesluit van toepassing. Op grond van de Wet geluidshinder geldt rond wegen met een maximumsnelheid hoger dan 30 km/uur, spoorwegen en inrichtingen die 'in belangrijke mate geluidshinder veroorzaken', een geluidzone. Bij ontwikkeling van nieuwe geluidsgevoelige objecten binnen deze geluidzones moet akoestisch onderzoek worden uitgevoerd om aan te tonen dat de ontwikkeling voldoet aan de voorkeursgrenswaarden die in de wet zijn vastgelegd.

Het zonnepark is geen geluidgevoelig object, hierdoor blijft onderzoek in het kader van de Wet geluidshinder achterwege. Ook een onderzoek in het kader van het Activiteitenbesluit (Wet milieubeheer) is niet nodig. Het zonnepark veroorzaakt geen relevante geluidbelasting. De inrichting valt wel onder de werkingssfeer van

het Activiteitenbesluit, maar is niet meldings- of omgevingsvergunningplichtig voor het onderdeel milieu.

5. 7. Luchtkwaliteit

Het aspect luchtkwaliteit is verankerd in de Wet milieubeheer. Het zonnepark draagt niet in betekende 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 intensief verkeersbewegingen plaats. In de gebruiksfase vinden incidenteel verkeersbewegingen plaats die samenhangen met het beheer en onderhoud van het zonnepark.

5. 8. Externe veiligheid

De externe veiligheid gaat over het beheersen van risico's. Daarbij gaat het om risico's die worden veroorzaakt door risicovolle inrichting, het transport van gevaarlijke stoffen over de weg en door buisleidingen.

Het zonnepark is geen kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object in de zin van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (er zijn geen personen aanwezig). Voor de mogelijke risico's betreffende luchtvaart is er een onderzoek uitgevoerd door het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum, een onderzoekscentrum voor lucht- en ruimtevaart. Het volledige onderzoek is toegevoegd in Bijlage 5. De conclusie betreffende externe veiligheid zijn:

- *Ten aanzien verstoring van de CNS-apparatuur(voor radiocontact, navigatie etc):* dit vormt geen noemenswaardig risico.

- *Ten aanzien van schade door downwash:* het zonnepark zal bestand moeten zijn tegen de in dit rapport aangegeven krachten veroorzaakt door de neerstroming van overvliegende helikopters. De krachten zijn relatief bescheiden, zodat eenvoudig aan deze eis voldaan kan worden. Tevens is er geen kans dat een los paneel gelift zal worden door de downwash. Er moet wel voor gewaakt worden dat zich geen kleinere losse onderdelen in het zonnepark bevinden.

- *Ten aanzien van crash en post-crash effecten:* de kans op neerstorten van een helikopter in het zonnepark is extreem klein, aanzienlijk minder dan eens per 100 jaar. In termen van externe veiligheid bevindt het zonnepark zich gedeeltelijk binnen de 10-6 contour, wat als laag risico wordt gezien. Ondanks deze lage kans is het verstandig bij het ontwerp van het zonnepark rekening te houden met de toegankelijkheid voor hulpdiensten. In dit verband wordt aanbevolen om bij een ongeval inzet van crashtenders mogelijk te maken en om het zonnepark van een algemene noodstopvoorziening te voorzien.

Advies RUD

De RUD heeft tevens in het kader van het aspect externe veiligheid op het project een advies gegeven. Dit advies wordt hierna beschreven.

Het plan voorziet niet in de komst van risicovolle activiteiten naar het plangebied. Er zijn ook geen activiteiten in de directe nabijheid van het plangebied die voor een belemmering zorgen ten aanzien van het aspect externe veiligheid.

Er is wel sprake van de ligging van enkele buisleidingen naast het perceel. Bij het inrichten van het perceel moet rekening worden gehouden met het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Deze stelt eisen aan het gebruik van grond boven en direct naast de buisleidingen. Er moet rekening worden gehouden met een belemmeringenstrook en de integriteit van de buisleidingen bij aanleg en gebruik van het zonnepark. In de ruimtelijke onderbouwing is hieraan aandacht besteed. De ruimtelijke onderbouwing is op dit punt voldoende duidelijk. De realisatie van het plan wordt niet belemmerd door aspecten van externe veiligheid.

Gezien de afwezigheid van risicovolle activiteiten in de nabijheid van het plangebied hoeft Veiligheidsregio Noord-Holland Noord niet in gelegenheid worden gesteld advies te verstrekken ten aanzien van rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

Advies Veiligheidsregio Noord-Holland Noord

Op 24 oktober 2017 heeft de Veiligheidsregio advies uitgebracht. Dit advies is als bijlage bij de onderbouwing toegevoegd. In het advies worden maatregelen genoemd ten behoeve van het voorkomen van aantasting van het zonnepark bij brand. Bij de uitvoering van het zonnepark wordt, waar relevant, rekening gehouden met dit advies.

Conclusie

Uit het oogpunt van externe veiligheid zijn geconcludeerd uit het bovenstaande geen belemmeringen aan de orde.

5. 9. Lichthinder

Lichthinder bij vliegverkeer

Voor de eventuele lichthinderen voor vliegverkeer is ook een onderzoek uitgezet bij het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum. Het volledige onderzoek is toegevoegd in Bijlage 5. De conclusies uit dit onderzoek zijn:

- *Ten aanzien van hinderlijke schittering*: in bepaalde jaargetijden en op specifieke tijdstippen (meestal in de avond of de vroege ochtend) kan er sprake zijn van enige hinder ("potential for temporary after-image"). Dit risico is beheersbaar door het dragen van adequate oogbescherming zoals een visor of een zonnebril. Het wordt aanbevolen om in de operationele voorschriften voor het heli-verkeer een waarschuwing op te nemen voor het effect van schittering door reflecties van de zon in het zonnepanelenveld, met vermelding van de periode en de tijd van de dag.

Lichthinder bij autoverkeer

Het plangebied ligt op enige afstand van de weg. De coating op de panelen maakt lichthinder verwaarloosbaar. Er wordt niet verwacht dat de mate van schittering tot verkeersonveilige situaties zal leiden.

Lichthinder voor panden in de omgeving

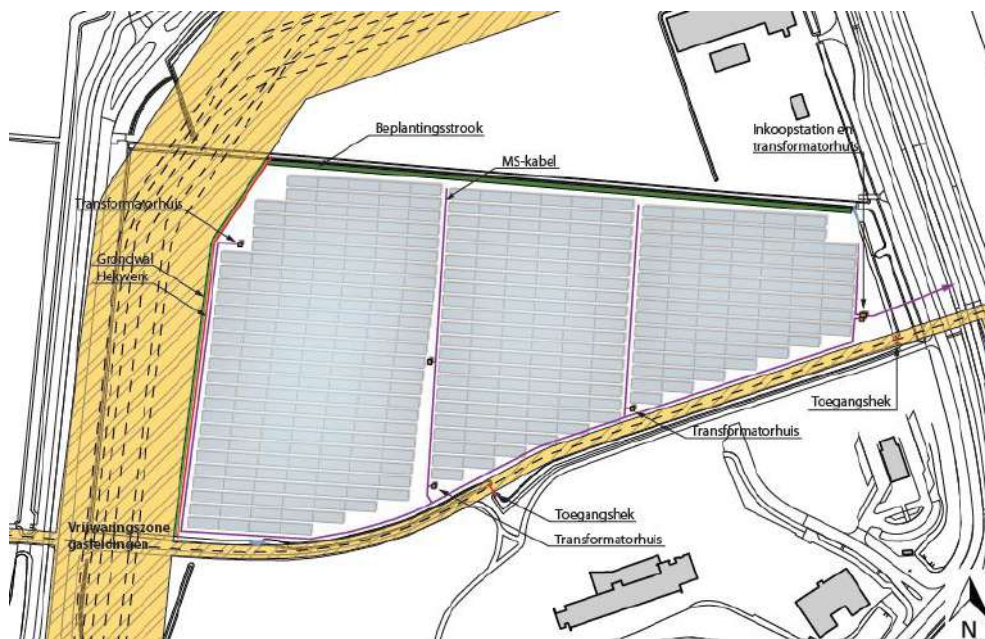
De panden van de Rabobank en het restaurant McDonald's liggen op enige afstand van het plangebied. Ook hier maakt de coating op de panelen lichthinder verwaarloosbaar. Daarom wordt er niet verwacht dat de mate van schittering onaanvaardbaar hinderlijk zal zijn voor de gebruikers van deze panden.

5. 10. Kabels en leidingen

Bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van elektriciteit- en communicatiekabels en nutsleidingen in de grond. Hier gelden beperkingen voor ingrepen in de bodem. Daarnaast zijn zones, bijvoorbeeld rondom hoogspanningsverbindingen, straalpaden en radarsystemen van belang. Deze vragen vaak om het beperken van gevoelige functies of van de hoogte van bouwwerken. Voor ruimtelijke plannen zijn alleen de hoofdleidingen van belang. De kleinere, lokale leidingen worden bij de uitvoering door middel van een Klic-melding in kaart gebracht.

Door het projectgebied loopt een leidingstrook van de Gasunie. In de regels van het geldende bestemmingsplan is bepaald dat deze vrij gehouden moet worden van gebouwen en bouwwerken. In figuur 12 is deze zone zichtbaar. De zones worden vrij gehouden van bebouwing, beplanting en kabels en leidingen. Wel wordt er in deze zone een hekwerk geplaatst, hiervoor is overleg geweest met de Gasunie. De Gasunie heeft aangegeven akkoord te zijn over de locatie van de zonnepanelen, voor zover deze niet binnen de vrijwaringszone komen te staan. Tevens heeft de Gasunie een aantal voorwaarden waaraan het zonnepark moet voldoen. Deze zijn in de bijlage toegevoegd. Met de uitvoering van het zonnepark wordt rekening gehouden met deze voorwaarden.

Er wordt aan de oostzijde een kabel aangelegd om het zonnepark op het net aan te laten sluiten van het transformatorhuisje van het park naar het net. Liander is hiervoor verantwoordelijk en zal vergunningaanvraag indienen.



Figuur 12. Overzichtstekening zonnepark met daarop de zones van de gasleidingen aangegeven.

6. UITVOERBAARHEID

Wettelijk bestaat de verplichting om inzicht te geven in de uitvoerbaarheid van een project. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de maatschappelijke en de economische uitvoerbaarheid.

6. 1. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Er bestaan op voorhand geen belemmeringen voor het verlenen van medewerking aan de beschreven ontwikkeling, door het doorlopen van een procedure ex artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo.

Belanghebbenden worden in de gelegenheid gesteld om tegen het besluit tot verlenen van de omgevingsvergunning in bezwaar en beroep te gaan (reguliere omgevingsvergunningprocedure).

Lokale betrokkenheid

Initiatiefnemer heeft met de nabijgelegen bedrijven/instellingen (NAM, Gasunie, Defensie, Den Helder Airport, de vestiging van de Rabobank en omwonenden) geïnformeerd omtrent de ontwikkeling.

- De NAM en Gasunie hebben aangegeven dat er buiten de leidingstrook gebouwd moet worden. Met de partijen is overleg geweest over de bouwwerkzaamheden van het zonnepark. Beidde hebben hun akkoord gegeven.
- De Rabobank heeft aangegeven geen bezwaren tegen het beoogde zonnepark te hebben.
- Defensie en Den Helder Airpot gaven aan onderzoek te willen naar licht-hinder(schittering), verstoring van CNS-apparatuur, schade door down-wash en mogelijke crash- en post-crash effecten. Dit onderzoek is uitgevoerd en terug te vinden in de bijlage.

6. 2. Economische uitvoerbaarheid

Voor de totstandkoming van dit zonnepark wordt een subsidie op grond van de Subsidieregeling Duurzame Energie (SDE+) aangevraagd, waarmee de zogeheten onrendabele top van de elektriciteitsproductie van het zonnepark via een bedrag per kWh wordt gecompenseerd. Met de SDE+ vult het Rijk de elektriciteitsopbrengsten voor de initiatiefnemer aan tot het basisbedrag dat nodig is om de investering terug te kunnen verdienen. Deze subsidie is in de exploitatie noodzakelijk voor een bedrijfseconomische haalbaarheid. Met een goedgekeurde omgevingsvergunningaanvraag kan de initiatiefnemer de SDE+-subsidie aanvragen, een verleende omgevingsvergunning is namelijk een wettelijk vereiste om voor subsidiëring in aanmerking te kunnen komen. Verwacht wordt dat deze gevraagde subsidie zal worden toegekend. Mocht de SDE+ subsidie niet worden verleend, dan is het project financieel niet haalbaar.

Bij een ontwikkeling moet de economische uitvoerbaarheid aangetoond worden. Het initiatief is economisch uitvoerbaar, indien de SDE+ subsidie wordt verkregen. De kosten voor de ontwikkeling inclusief het afbreken van het zonnepark komen voor rekening van de initiatiefnemer. De uitvoerbaarheid van het beoogde zonnepark is hiermee zeker gesteld, mits voldaan wordt aan bovengenoemde aspecten.

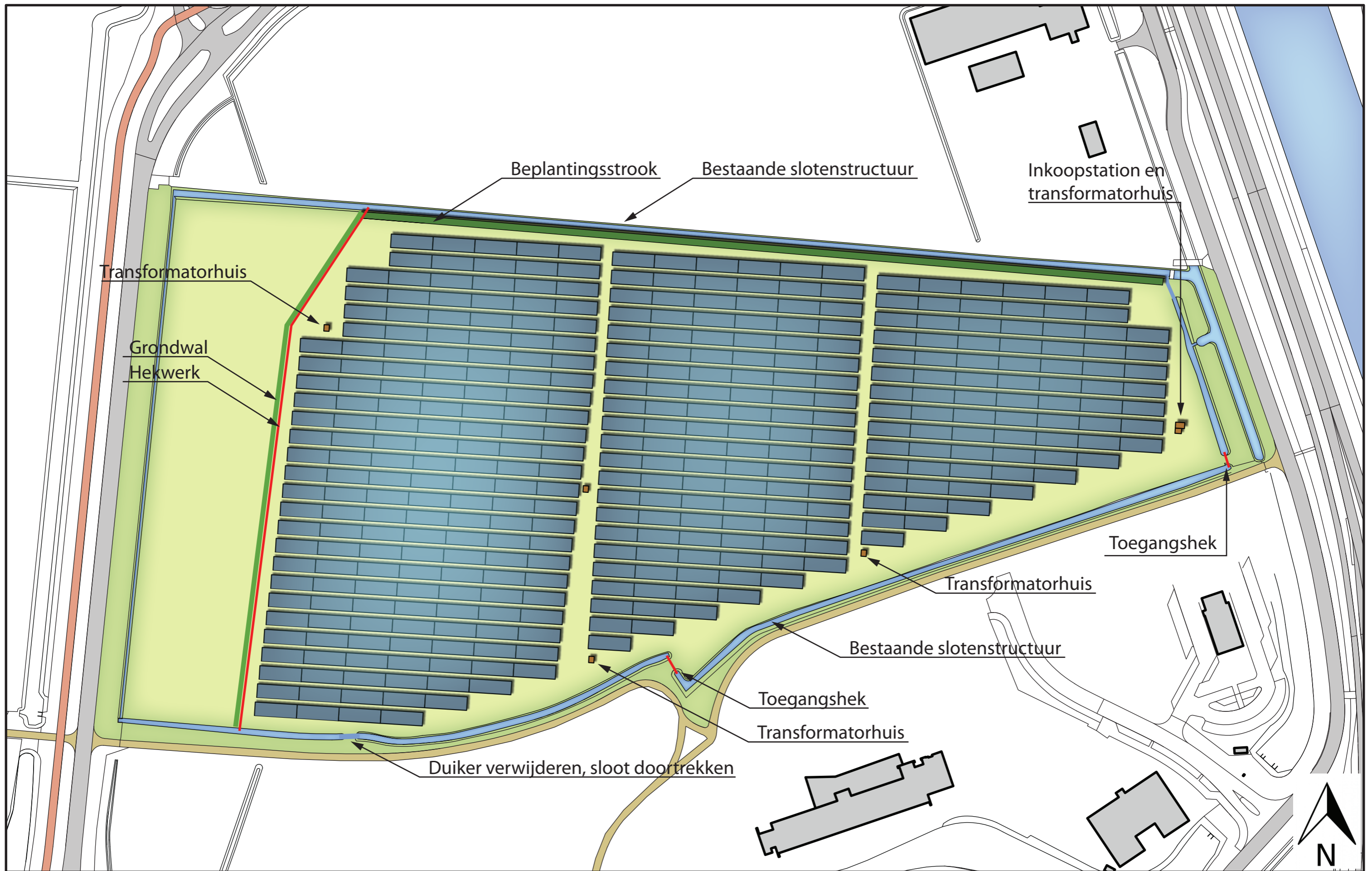
7. AFWEGINGEN EN CONCLUSIES

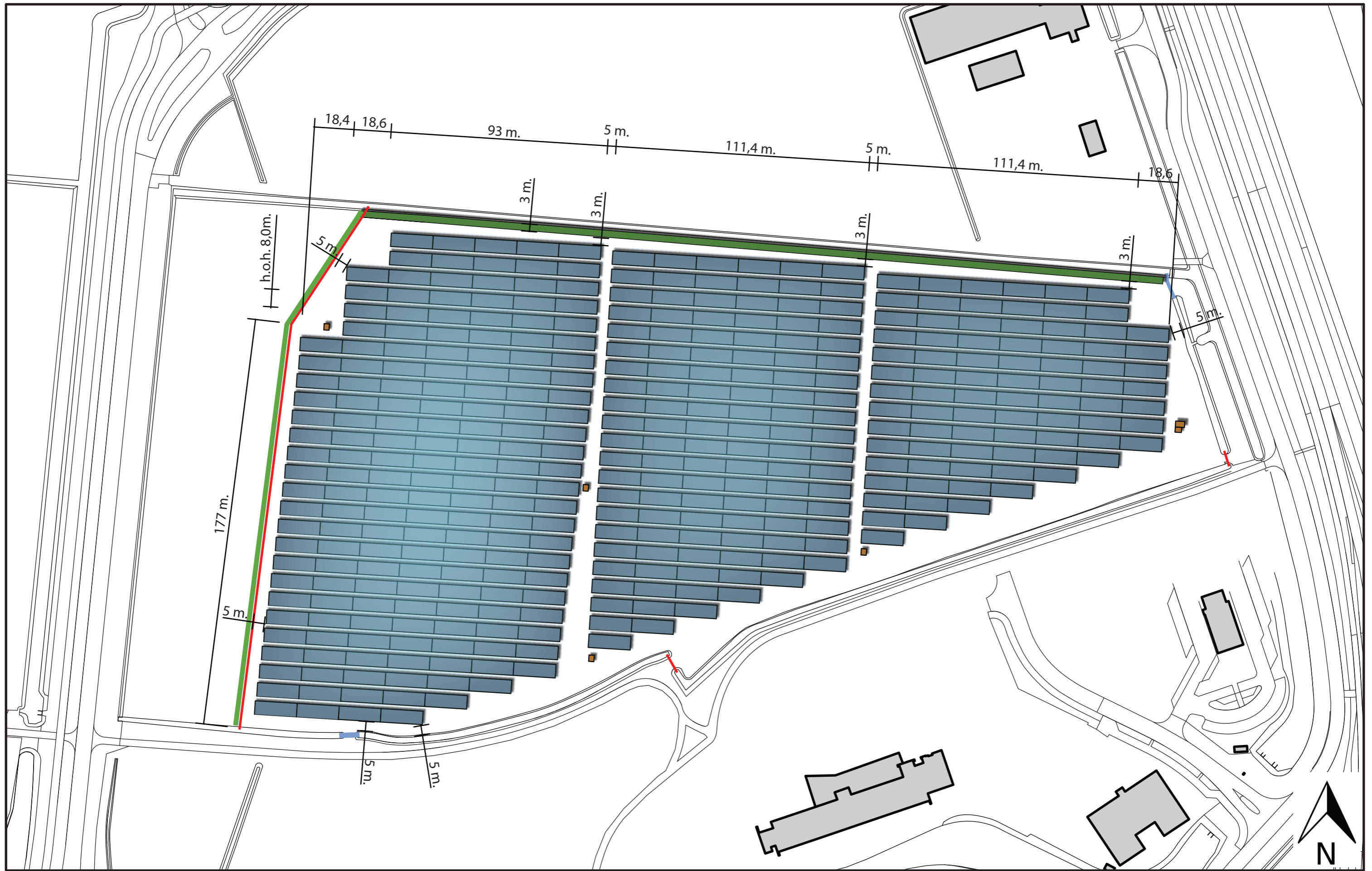
De bouw van het zonnepark is in overeenstemming met de relevante beleidsuitgangspunten op rijks, provinciaal en gemeentelijk niveau. Daarnaast voldoet de ontwikkeling een goede ruimtelijke inpassing en de daarbij gestelde voorwaarden en afwegingskaders. Voor het zonnepark is een landschappelijke inpassing 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.

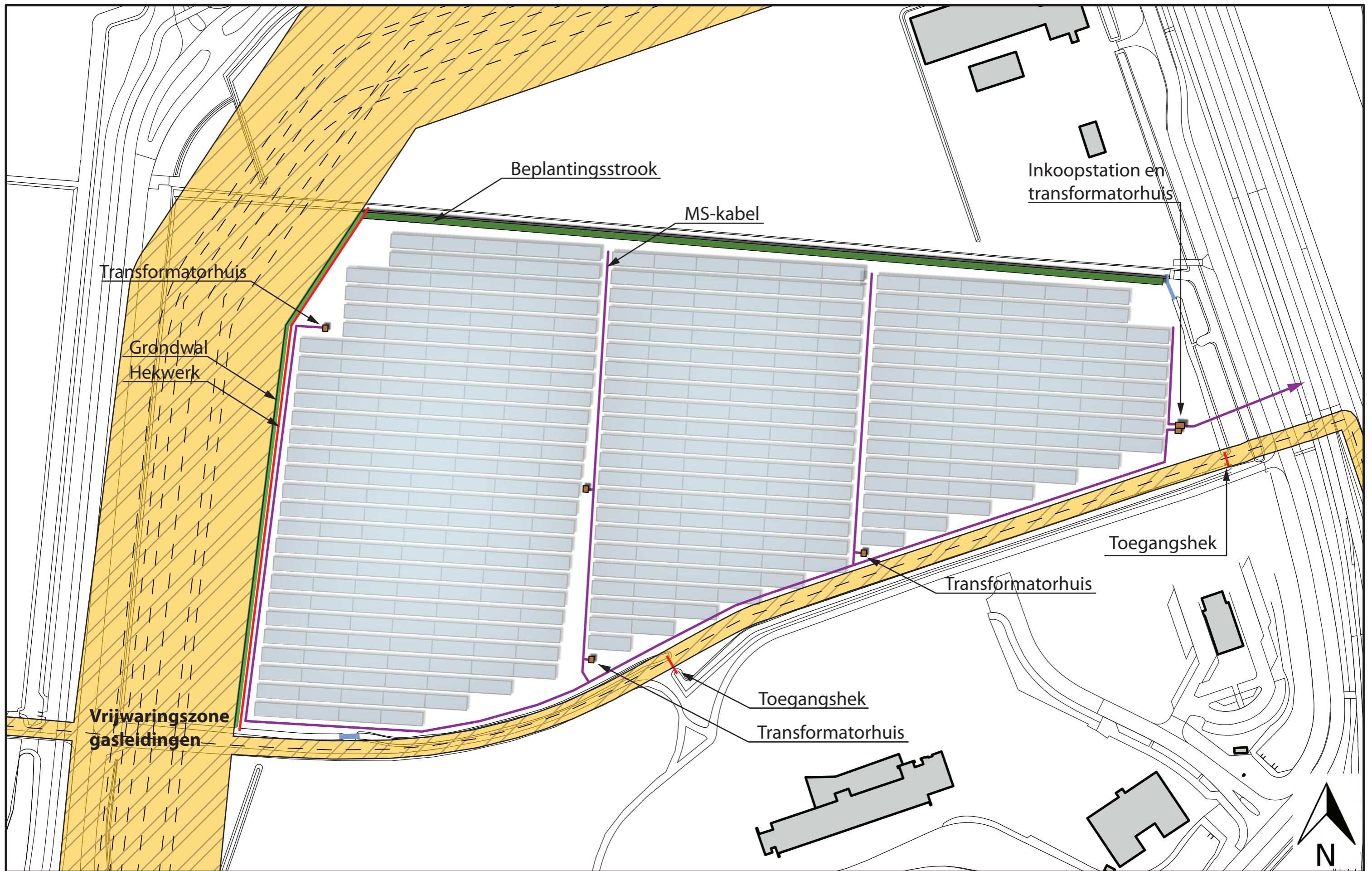
Conclusie

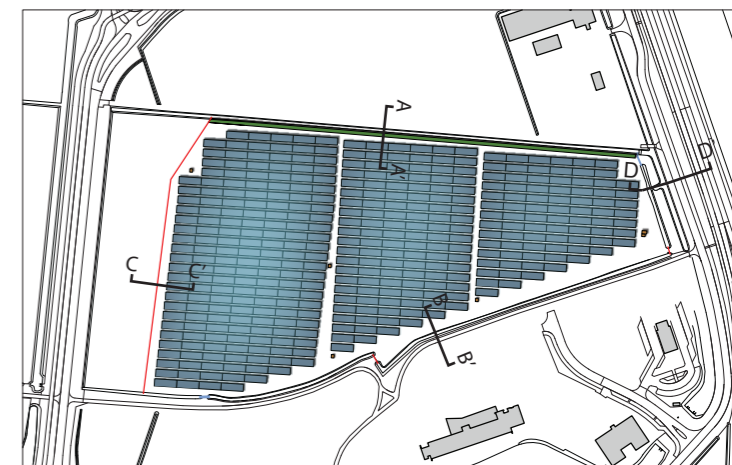
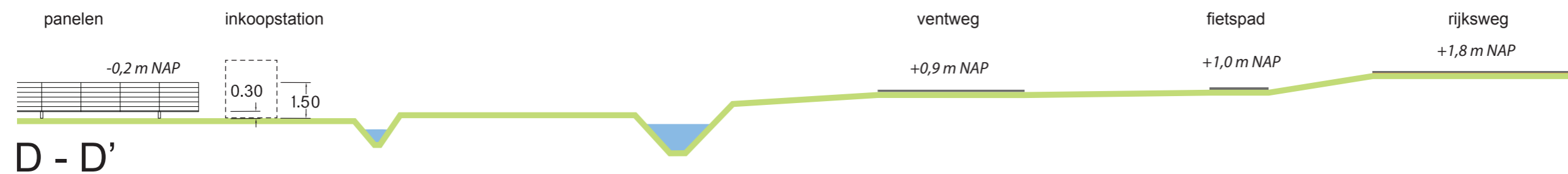
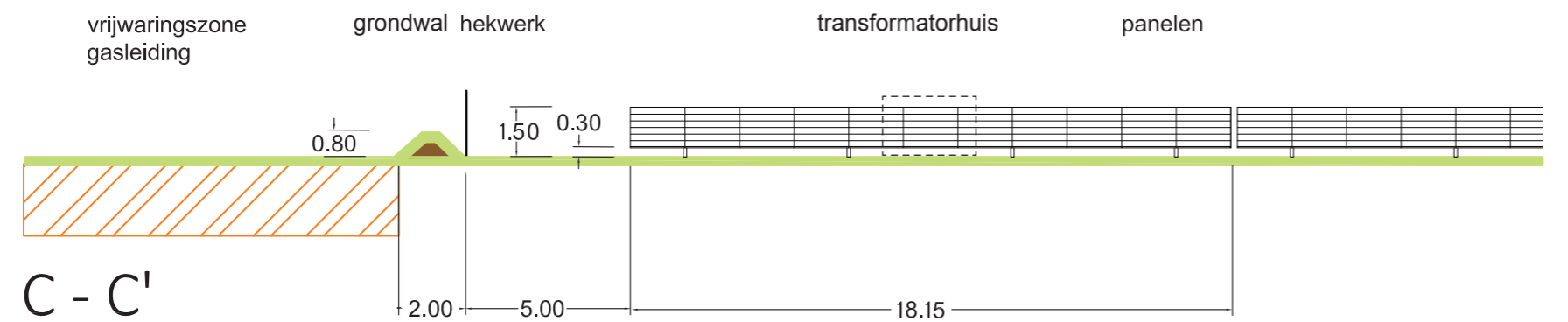
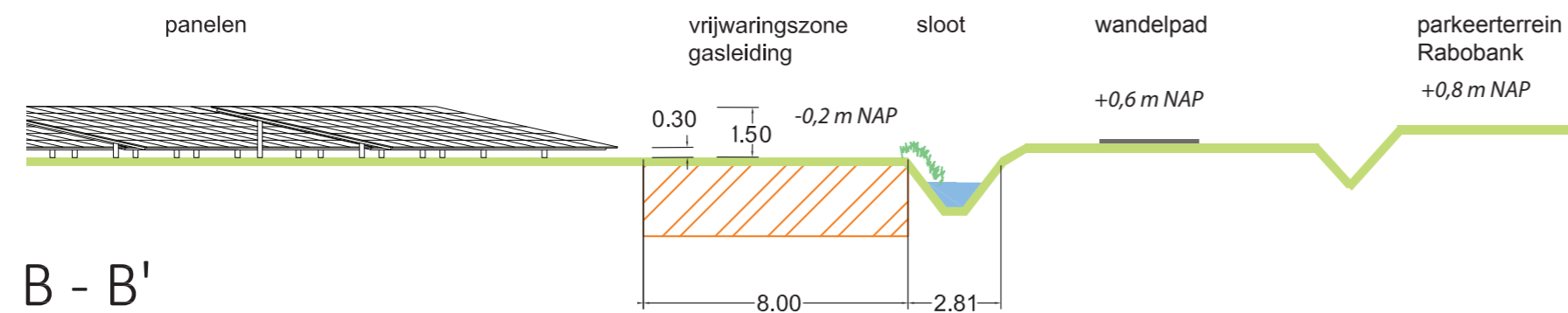
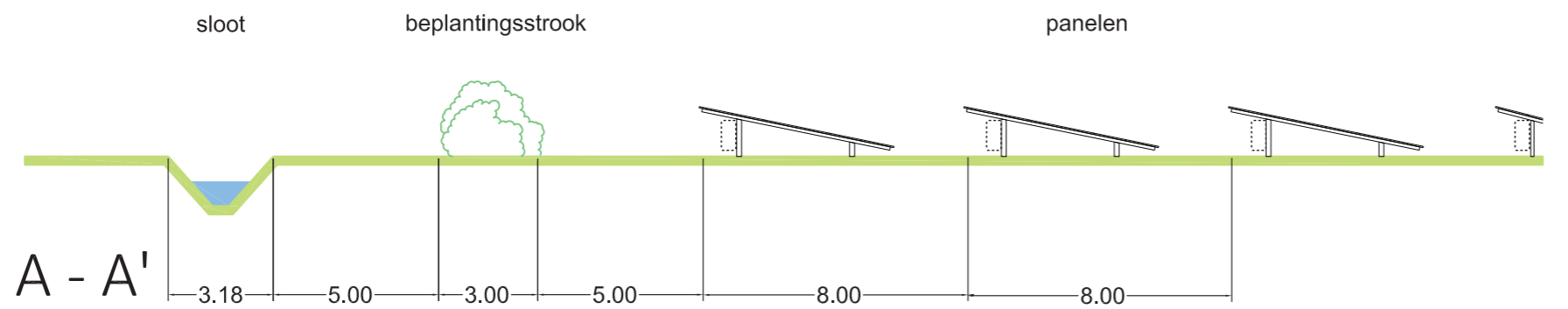
Het verlenen van een omgevingsvergunning voor het project is niet in strijd met een goede ruimtelijke ordening.

BIJLAGE 1









Panelentafels

Tafels worden opgebouwd uit geanodiseerd stalen profielen die liggende panelen van 1,65x1,00 m. dragen.

Tafels zijn 11 panelen breed (18,15 m.) en 6 panelen diep (6,00 m.).

De vrije hoogte aan de voorzijde bedraagt 0,30 m.. De maximale hoogte aan de achterzijde is 1,50 m..

Onder elke tafel worden 3 omvormers geplaatst.

Beplantingsstrook

De beplantingsstrook wordt gevuld met de onderstaande soorten in een afwisselend beeld:

1. Rosa Rubiginosa (Egelantier)
2. Viburnum Opilus (Gelderse Roos)
3. Salix Repens (Struikwilg)
4. Ribes Nigrum (Zwarte Bes)
5. Sambucus Racemosa (Trosvlir)

BIJLAGE 2

Den Helder

Quickscan Ecologie

Zonnepark Ecorus

identificatie

Auteur(s):

ir. H.G. van der Aa
I. Dekker, MSc.

planstatus

datum:

10-07-2017

status:

definitief

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Huidige situatie	3
1.2. Beoogde ontwikkelingen	4
2. Beleid en normstelling	5
2.1. Wet natuurbescherming	5
2.2. Uitwerking Verordening uitvoering Wet natuurbescherming provincie Noord-Holland	6
3. Toetsing	7
3.1. Gebiedsbescherming	7
3.2. Soortenbescherming	11

Bijlagen:

1	AERIUS berekening
---	-------------------

In dit bureauonderzoek is de bestaande situatie en de beoogde ontwikkeling vanuit ecologisch oogpunt beschreven en getoetst. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen het toetsingskader dat door wettelijke regelingen wordt bepaald en het toetsingskader dat wordt gevormd door het beleid van Rijk, provincie en gemeente.

Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Wet natuurbescherming en het beleid van de provincie ten aanzien van het provinciaal natuurnetwerk (voorheen Ecologische Hoofdstructuur) de uitvoering van het plan niet in de weg staan.

1.1. Huidige situatie

Het plangebied bestaat uit een intensief gebruikt agrarisch perceel, doorsneden door enkele sloten. Op de percelen zijn verder geen bebouwing of opgaande beplanting aanwezig (zie figuur 1.1).

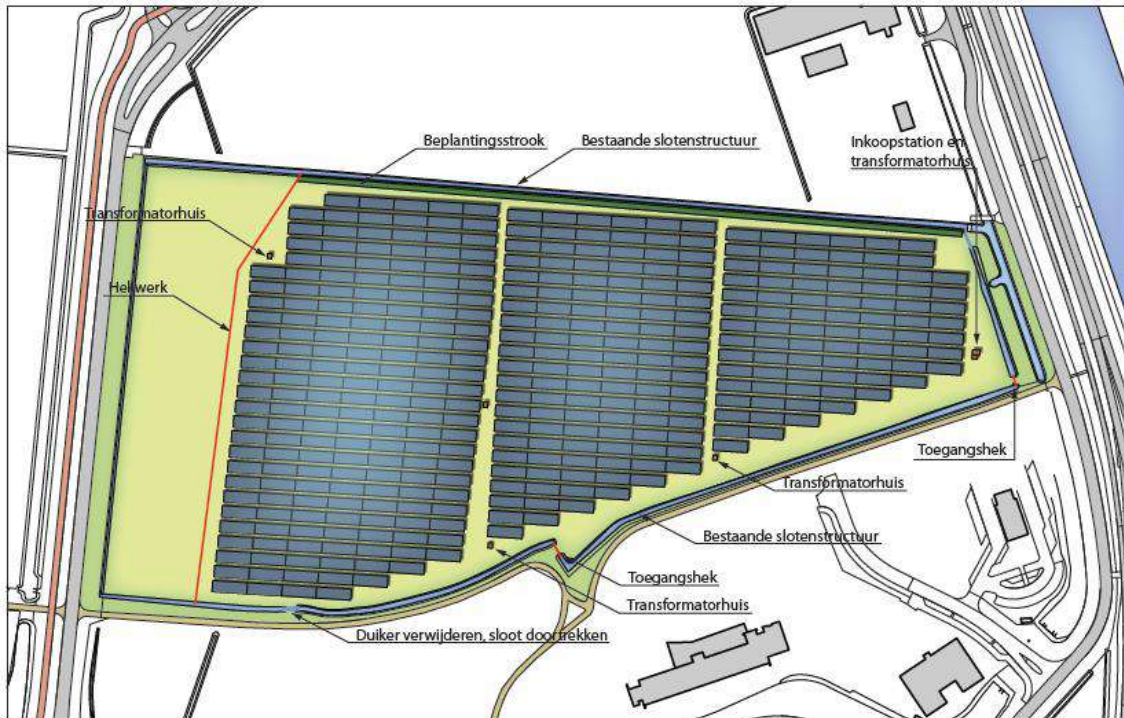


Figuur 1.1 Ligging plangebied (blauwe omkadering)

1.2. Beoogde ontwikkelingen

Het voornemen voorziet in de realisering van een zonneveld, zie figuur 1.2. Hiervoor moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- bouwrijp maken (kabels en leidingen);
- bouwwerkzaamheden.



Figuur 1.2 Impressie toekomstige situatie

2. Beleid en normstelling

Het rijksbeleid ten aanzien van de bescherming van soorten (flora en fauna) en de bescherming van de leefgebieden van soorten (habitats) is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De uitwerking van dit nationale belang ligt bij de provincies. De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland is in provinciale Structuurvisies nader uitgewerkt.

2.1. 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:

- alternatieve oplossingen zijn niet voor handen;
- 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.

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.

Ten slotte 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 bij provinciale verordening 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.

2.2. Uitwerking Verordening uitvoering Wet natuurbescherming provincie Noord-Holland

In de provincie Noord-Holland wordt in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, vrijstelling verleend ten aanzien van de soorten genoemd in bijlage 3 bij deze verordening. Het betreft aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos en woelrat. In provincie Noord-Holland geldt geen vrijstelling voor de kleine marterachtigen: bunzing, hermelijn en wezel.

3. Toetsing

3.1. Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt op ruim 600 meter afstand van het Natura 2000-gebied Waddenzee (zie figuur 3.1). In tabel 3.1 zijn de instandhoudingsdoelen van het gebied weergegeven.



Figuur 3.1 Ligging ten opzichte van Natura 2000

Tabel 3.1 Instandhoudingsdoelen Waddenzee
(bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase)

		SVI	Lan- delijk	doelst. opp.vl.	doelst. kwal.	doelst. pop.
Habitattypen						
H1110 A	Permanent overstromde zandbanken (getijdengebied)	-		=	>	
H1130	Estuaria	--		=	>	
H1140 A	Slik- en zandplaten (getijdengebied)	-		=	>	
H1310 A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-		=	=	
H1310 B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+		=	=	
H1320	Slijkgrasvelden	--		=	=	
H1330 A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-		=	>	
H1330 B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-		=	=	

		SVI Lan- delijk	doelst. opp.vl.	doelst. kwal.	doelst. pop.
H2110	Embryonale duinen	+	=	=	
H2120	Witte duinen	-	=	=	
H2130 A	*Grijze duinen (kalkrijk)	--	=	=	
H2130 B	*Grijze duinen (kalkarm)	--	=	>	
H2160	Duindoornstruwelen	+	=	=	
H2190 B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	=	=	
Habitatsoorten					
H1014	Nauwe korfslak	-	=	=	=
H1095	Zeeprik	-	=	=	>
H1099	Rivierprik	-	=	=	>
H1103	Fint	--	=	=	>
H1364	Grijze zeehond	-	=	=	=
H1365	Gewone zeehond	+	=	=	>

		SVI Lan- delijk	doelst. opp.vl.	doelst. kwal.	doelst. pop.	draagkracht aantal vogels (seizoensge- middelde)	draagkracht van minste aantal paren x
Broedvogels							
A034	Lepelaar	+	=	=			430
A063	Eider	--	=	>			5000
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=			30
A082	Blauwe Kiekendief	--	=	=			3
A132	Kluut	-	=	>			3800
A137	Bontbekplevier	-	=	=			60
A138	Strandplevier	--	>	>			50
A183	Kleine Mantelmeeuw	+	=	=			19000
A191	Grote stern	--	=	=			16000
A193	Visdief	-	=	=			5300
A194	Noordse Stern	+	=	=			1500
A195	Dwergstern	--	>	>			200
A222	Velduil	--	=	=			5
Niet-broedvogels							
A005	Fuut	-	=	=		310	
A017	Aalscholver	+	=	=		4200	
A034	Lepelaar	+	=	=		520	
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		1600	
A039b	Toendrarietgans	+	=	=		geen	
A043	Grauwe Gans	+	=	=		7000	
A045	Brandgans	+	=	=		36800	
A046	Rotgans	-	=	=		26400	
A048	Bergeend	+	=	=		38400	
A050	Smient	+	=	=		33100	
A051	Krakeend	+	=	=		320	
A052	Wintertaling	-	=	=		5000	
A053	Wilde eend	+	=	=		25400	
A054	Pijlstaart	-	=	=		5900	
A056	Slobeend	+	=	=		750	
A062	Toppereend	--	=	>		3100	
A063	Eider	--	=	>		90000- 115000	
A067	Brilduiker	+	=	=		100	
A069	Middelste Zaagbek	+	=	=		150	
A070	Grote Zaagbek	--	=	=		70	

		SVI Lan- delijk	doelst. opp.vl.	doelst. kwal.	doelst. pop.	draagkracht aantal vogels (seizoensge- middelde)	draagkracht van minste aantal paren	ten x
A103	Slechtvalk	+	=	=		40		
A130	Scholekster	--	=	>		140000- 160000		
A132	Kluut	-	=	=		6700		
A137	Bontbekplevier	+	=	=		1800		
A140	Goudplevier	--	=	=		19200		
A141	Zilverplevier	+	=	=		22300		
A142	Kievit	-	=	=		10800		
A143	Kanoet	-	=	>		44400		
A144	Drieteenstrandloper	-	=	=		3700		
A147	Krombekstrandloper	+	=	=		2000		
A149	Bonte strandloper	+	=	=		206000		
A156	Grutto	--	=	=		1100		
A157	Rosse grutto	+	=	=		54400		
A160	Wulp	+	=	=		96200		
A161	Zwarte ruiter	+	=	=		1200		
A162	Tureluur	-	=	=		16500		
A164	Groenpootruiter	+	=	=		1900		
A169	Steenloper	--	=	>		2300-3000		
A197	Zwarte Stern	--	=	=		23000		

* : prioritair habitatype of -soort

Legenda	
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

Het plangebied ligt buiten Natura 2000 en heeft nauwelijks betekenis voor de kwalificerende soorten van dit Natura 2000-gebied. Incidenteel zijn sinds 2012 enkele individuen vastgesteld van soorten als grauwe gans, kievit of bergeend (bron: www.waarneming.nl). In vergelijking tot de Natura 2000-instandhoudingsdoelen voor deze soorten zijn deze aantallen verwaarloosbaar klein.

Het plangebied maakt volgens het provinciaal Natuurbeheerplan 2017 evenmin deel uit van het provinciale Natuurnetwerk (NNN) (zie figuur 3.2).



Figuur 3.2 Ligging ten opzichte van het Natuurnetwerk (groen + blauw gearceerd)

3.1.1. Effecten op beschermde gebieden

Met de realisering van het zonnepark verdwijnt het agrarische perceel. Vanwege het ontbreken van enige functionele relatie met het Natura 2000-gebied Waddenzee heeft deze ontwikkeling geen effecten op Natura 2000.

Om eventuele negatieve effecten op stikstofgevoelig gebied te kunnen bepalen en of er een vergunningplicht is in het kader van de Wet natuurbescherming, is een verschil berekening uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS. In de huidige situatie is het gebied in gebruik als akkerland. In de beoogde situatie zal het plangebied worden ingezaaid met gras, het gras zal kort worden gehouden door beweiding van schapen. In tabel 3.2 zijn de kengetallen voor de emissies en in tabel 3.3 de invoergegevens voor de berekening weergegeven. Zowel de agrarische bemesting in de huidige situatie als de beweiding van schapen in de toekomstige situatie leidt tot uitstoot van ammoniak. De uitstoot van gras door mestaanwending is niet meegenomen in de berekening aangezien hier sprake is van beweiding door schapen.

Uit de berekening blijkt dat de hoogste depositie 0,05 mol/ha/jr. bedraagt, in vergelijking met de huidige situatie (>0,05 mol/ha/jr.) is sprake van een afname. Ecologisch gezien kan de afname zorgen voor een verbetering in de kwaliteit van de habitattypen zilte pionier begroeiingen, schorren en zilte graslanden, witte duinen, embryonale duinen en slijkgrasvelden. Het is van belang dat er niet meer dan 25 schapen worden uitgezet. Met inachtneming van het hiervoor gestelde, zal er geen sprake zijn van negatieve maar van positieve effecten op het Natura 2000-gebied Waddenzee. De realisering van het zonnepark heeft eveneens geen effecten op het provinciaal Natuurnetwerk.

Tabel 3.2 Kengetallen NOx en NH3

	Emissie NOx kg/ha/jr.	Percentage naar lucht	Kengetal NOx mol/ha/jr
Akkerbouw overig (bron: mestbeleid 2014-2017, stikstofgebruiksnormen)	200	2	4
			Kengetal NH3 mol/dier/jaar
Schapen (bron: Regeling ammoniak en veehouderij)			0,7

Tabel 3.3 Invoergegevens voor stikstofberekening

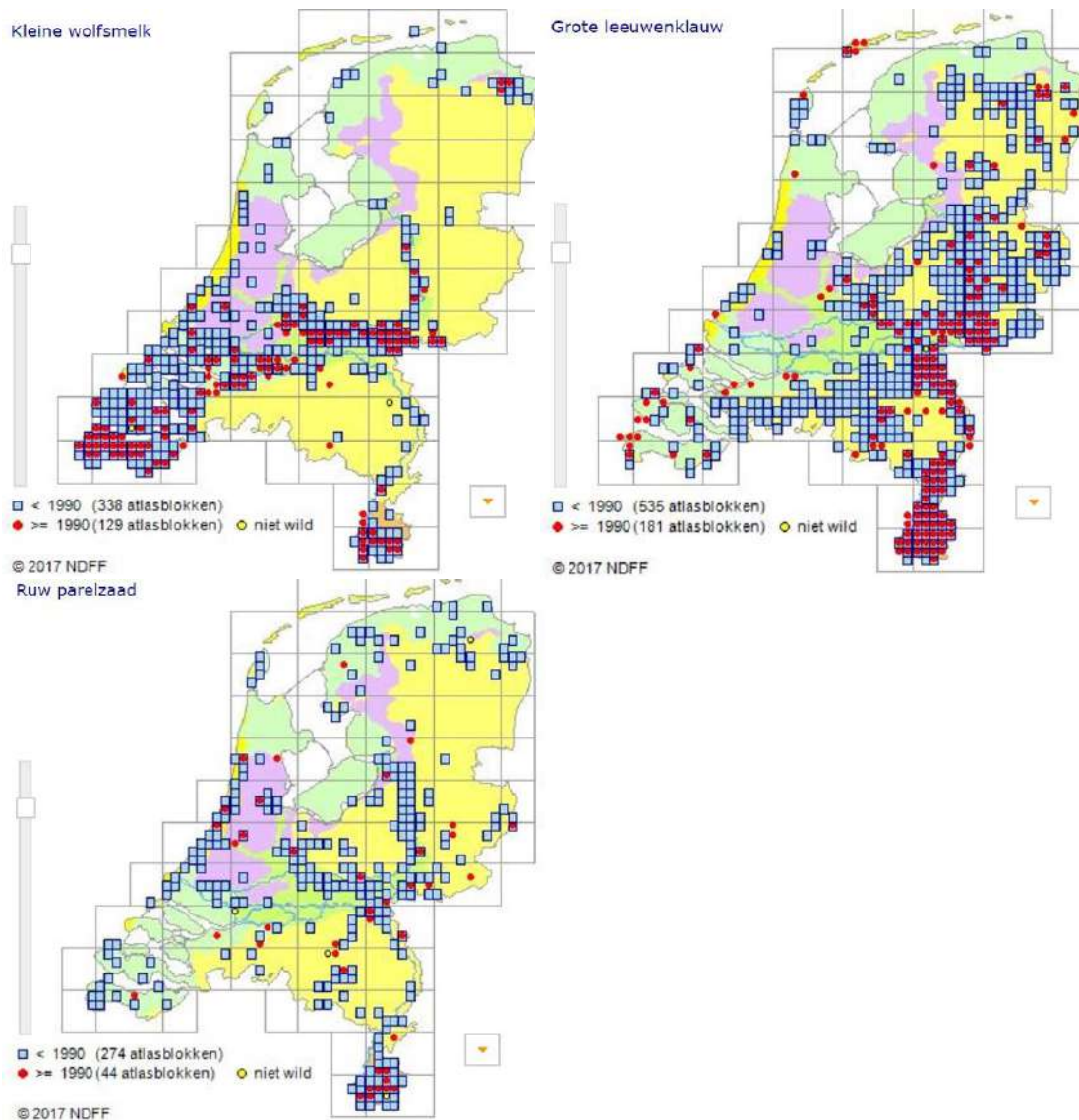
Hectare plangebied	Huidige situatie	Emissie	Beoogde situatie	Emissie		Verskil
		NH3 kg/ha/jr.		NH3 kg/ha/jr	Aantal dieren	
8,4	Akkerbouw overig	33,6 (8,4*4)	Grasland	-		- 33,6 kg/ha/jr.
	-	-	Schapen	25	35 (25*0,7)	+ 17,5 kg/ha/jr.

3.2. Soortenbescherming

De huidige ecologische waarden zijn vastgesteld aan de hand van foto's van het plangebied, algemene ecologische kennis en verspreidingsatlassen/gegevens (onder andere www.waarneming.nl).

Vaatplanten

De bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit Kalkhoudende vlakvaaggronden (matig fijn zand ZN50A)¹. Vlakvaaggronden behoren tot de hydrovaaggronden, het zijn bodems waarin periodieke hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. Op kalkhoudende gronden kunnen kalkminnende beschermde soorten aanwezig zijn als kleine wolfsmelk, grote leeuwenklauw en ruw parelzaad. Deze soorten staan echter op matig vochtige tot droge en matig voedsel- en stikstofrijke grond. Het plangebied wordt intensief agrarisch gebruikt waardoor de bodem voedselrijk en stikstofrijk is, daarnaast komen periodieke hoge grondwaterstanden voor (grondwatertrap IV, hoogste grondwaterstand 0,4 meter onder het maaiveld). De vegetatie ter plaatse bestaat dan ook uit kenmerkende soorten voor zeer voedselrijke vochtige tot natte graslanden: algemene grassoorten, ridderzuring, kruipende boterbloem, paardenbloem, weegbree en fluitenkruid. Er zijn geen waarnemingen van beschermde plantensoorten in of in nabijheid van het plangebied. De benoemde beschermde soorten (kleine wolfsmelk, grote leeuwenklauw en ruw parelzaad) komen sinds 1990 niet meer voor in Noord-Holland². Overige beschermde soorten kunnen gezien de voedselrijkheid en verspreiding ook worden uitgesloten.



Figuur 3.3 Overzicht waarnemingen Verspreidingsatlas Vaatplanten

¹ Publieke dienstverlening (2017) www.pdok.nl BRO-bodemkaart.

² NDFF & Floron (2017) Verspreidingsatlas Vaatplanten.



Figuur 3.4 Verbeelding huidige situatie plangebied (9 juli 2017)

Vogels

De aantallen en soorten vogels op de betreffende percelen zijn gering. Jaarrond beschermde vogelnesten ontbreken geheel. Opvallend is wel de aanwezigheid van een kleine groep patrijzen (tot 7 ex). Deze bedreigde rode lijstsoort is landelijk en provinciaal zeldzaam geworden. De aanwezigheid binnen dit plangebied hangt waarschijnlijk samen met de nabijheid van het vliegveld de Kooy waar de extensief beheerde graslanden geschikt zijn voor patrijzen.

Zoogdieren

Het plangebied biedt geschikt leefgebied aan algemeen voorkomende soorten als haas en veldmuis. Het plangebied is, vanwege het ontbreken aan opgaande vegetatie en bebouwing, ongeschikt als leefgebied voor vleermuizen. In provincie Noord-Holland geldt geen vrijstelling voor de kleine marterachtigen hermelijn, bunzing en wezel. Er zijn waarnemingen bekend van de hermelijn in de nabije omgeving van het plangebied. Kleine marterachtigen zijn aanwezig in cultuurlandschappen met houtwallen en ruigte. Door het ontbreken aan opgaande vegetatie in het plangebied, ofwel goede schuilmogelijkheden, zal het gebied niet van essentiële betekenis zijn voor de soorten. Als gevolg van de ontwikkeling zal het terrein niet veel van vorm veranderen, daarnaast blijft het terrein bereikbaar voor soorten. Negatieve effecten op kleine marterachtigen kunnen worden uitgesloten.

Amfibieën en reptielen

Algemene amfibieën als bruine kikker, groene kikker en/of gewone pad zijn mogelijk aanwezig in de watergangen. De gronden zijn matig geschikt voor de beschermde rugstreeppad; de dichtstbijzijnde leefgebieden liggen op 3,5 km afstand nabij de duinen aan de westkust.

Overige soorten

In de watergangen zijn mogelijk vissen aanwezig zoals de kleine modderkruiper. De kleine modderkruiper is met ingang van de Wet natuurbescherming niet meer beschermd. Andere beschermde soorten (vlinders, libellen, kevers) zijn hier afwezig gezien de aanwezige biotopen in het gebied en de hoge eisen die dergelijke soorten aan hun leefgebied stellen.

In tabel 3.4 staat aangegeven welke beschermde soorten er binnen het plangebied (naar verwachting) aanwezig zijn en onder welk beschermingsregime deze vallen.

Tabel 3.4: Naar verwachting aanwezige beschermde soorten binnen het plangebied en het beschermingsregime

Wet natuurbescherming	Nader onderzoek nodig bij ruimtelijke
-----------------------	---------------------------------------

			ontwikkeling en inrichting
Vogelrichtlijn		Alle inheemse soorten	nee
Habitatrichtlijn bijlage IV		Alle vleermuizen	nee
Overige soorten	Algemeen	hermelijn	nee
	Vrijstellingsregeling provincie Noord-Holland	haas, veldmuis, gewone pad, bruine en groene kikker	nee

3.2.1. Effecten op beschermde soorten

Het bestemmingsplan is het besluit dat ingrepen mogelijk maakt en een aantasting van beschermde dier- of plantensoorten kan betekenen. Uiterlijk bij het nemen van een besluit dat ruimtelijke veranderingen mogelijk maakt, zal daarom zekerheid moeten zijn verkregen dat overtredingen van de Wet natuurbescherming niet optreden.

Het plan voorziet in de realisering van een zonnepark. De benodigde werkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling kunnen leiden tot aantasting van te beschermen natuurwaarden.

- Er is geen ontheffing nodig voor de algemeen voorkomende soorten van de Wet natuurbescherming omdat hiervoor in provincie Noord-Holland een vrijstelling geldt van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Uiteraard geldt wel de algemene zorgplicht. Dat betekent dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving.
- Het plangebied is in de huidige situatie niet van essentiële betekenis voor kleine marterachtigen. Door aan de randen van het zonnepark struweel te realiseren kan het gebied meer geschikt gemaakt worden voor deze soortgroep.
- Tijdens werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden op het moment dat er geen broedgevallen (meer) aanwezig zijn, is overtreding van de wet niet aan de orde. De meeste vogels broeden overigens tussen 15 maart en 15 juli (bron: website vogelbescherming).
- Bijzondere aandacht verdient de aanwezigheid van patrijzen in het gebied. Door binnen het zonnepark kruidenrijke vegetaties te ontwikkelen kan het gebied meer geschikt worden gemaakt voor deze soort en voor andere rode lijstsoorten als kneu en graspieper.

Conclusie

De Wet natuurbescherming en het provinciaal beleid staan de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg.

1 AERIUS berekening

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Zonnepark Den Helder	RttVjfFc9PzK

Datum berekening	Rekenjaar
18 juli 2017, 10:04	2017

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	-	-
NH ₃	33,60 kg/j	17,50 kg/j	-16,10 kg/j

Depositie

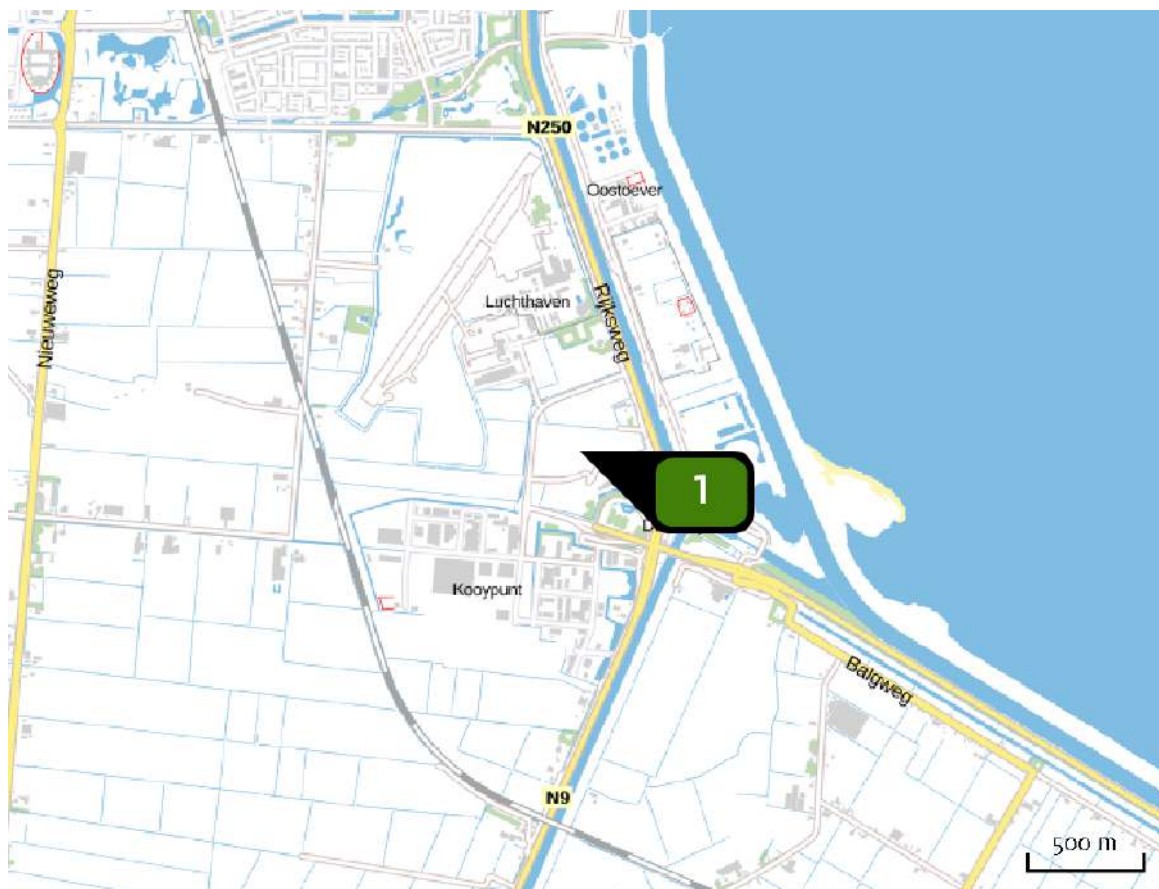
Hectare met
hoogste project-
verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-
Situatie 1	
-	

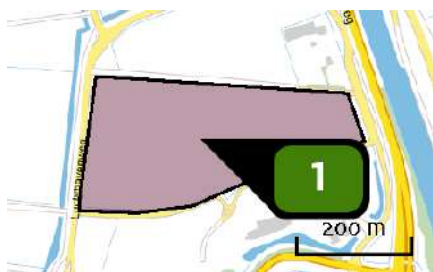
Toelichting

2017 verschilberekening mestaanwending - beweiding schapen

Locatie
Situatie 1

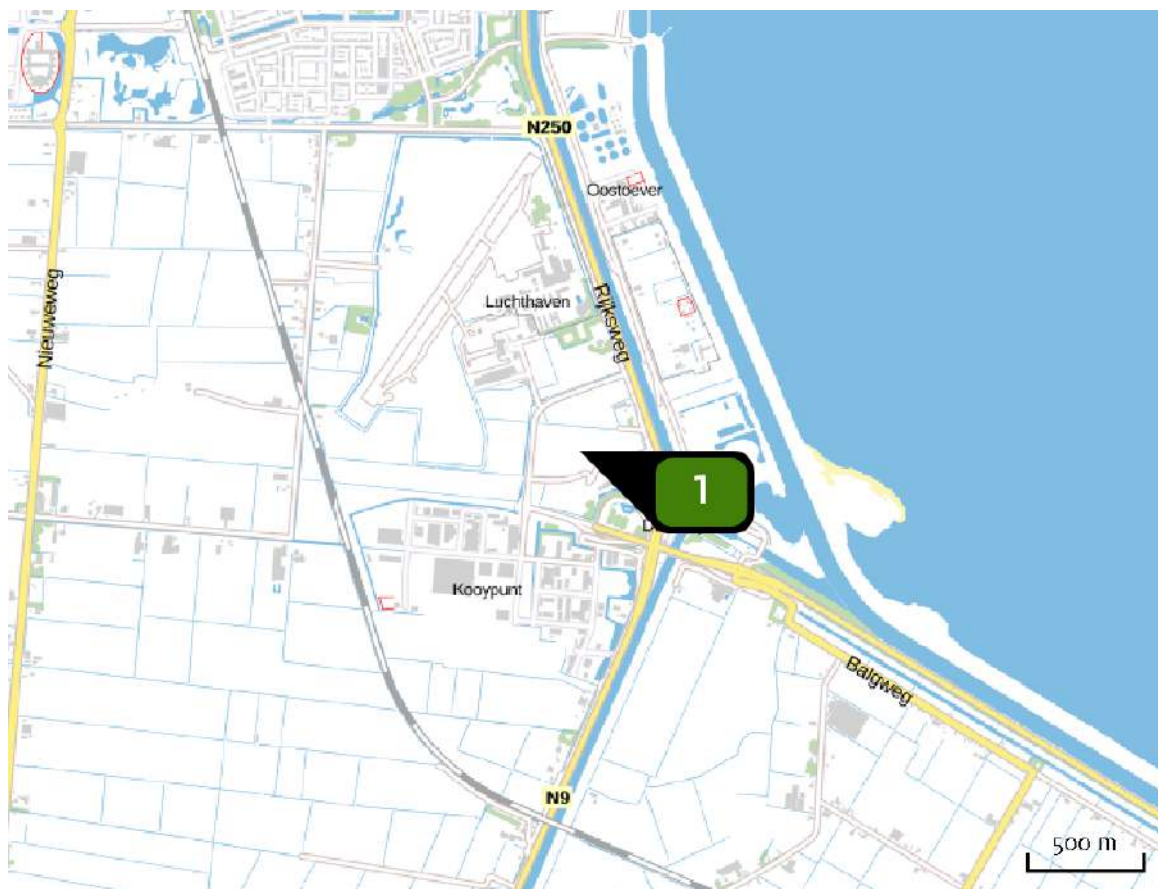


Emissie
(per bron)
Situatie 1

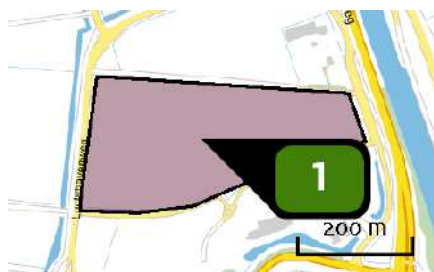


Naam	Agrarisch
Locatie (X,Y)	114771, 547924
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	8,4 ha
Spreading	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NH ₃	33,60 kg/j

Locatie
Situatie 2

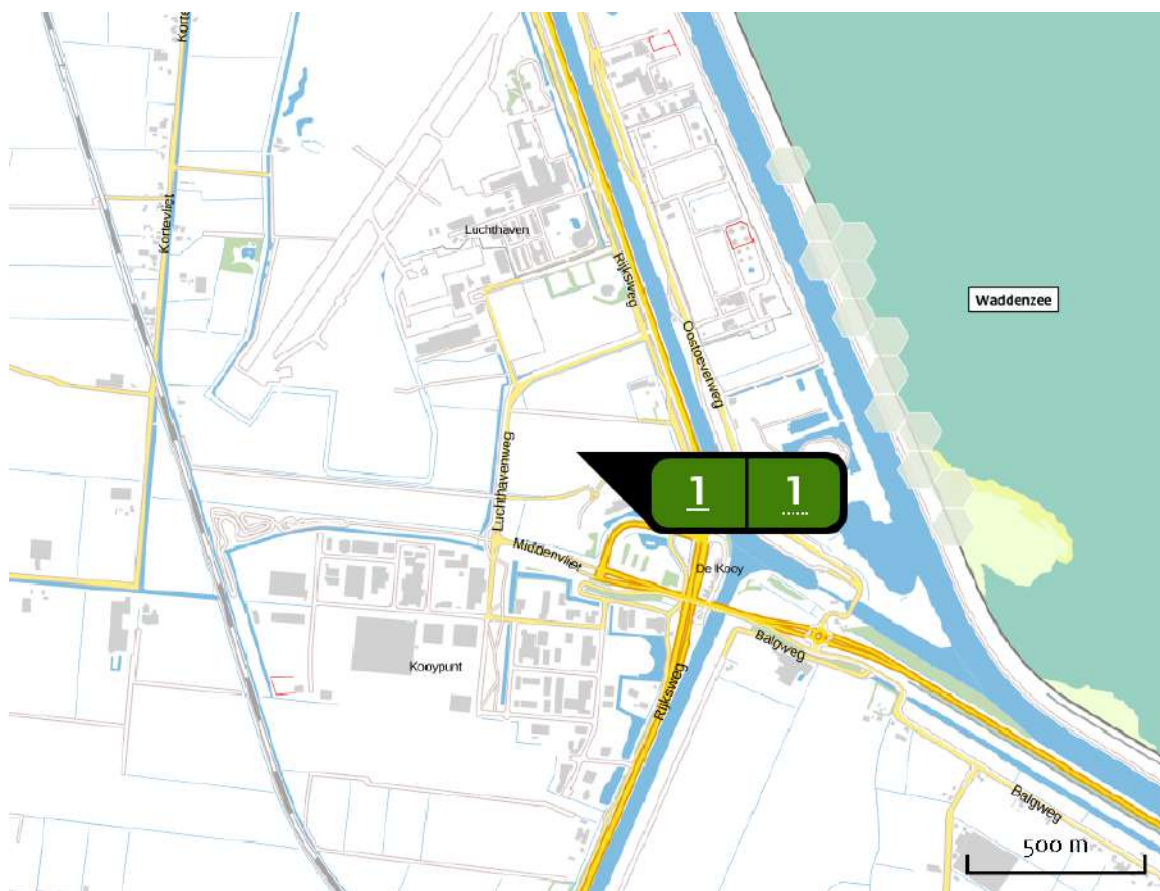


Emissie
(per bron)
Situatie 2



Naam	Schapen
Locatie (X,Y)	114771, 547924
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	8,4 ha
Spreading	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NH ₃	17,50 kg/j

Deposities
natuur-
gebieden



 Hoogste projectverschil

 Hoogste projectverschil per natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Situatie 2		Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Hoogste depositie (mol/ha/j)	max. benodigd (mol/ha/j)		beschikbaar?	
Waddenzee	>0,05	0,03	- 0,02	0,05		○	<=0,05	

Geen overschrijding*

Wel overschrijding

Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

 Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonalen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonalen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype **Waddenzee**

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil			
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	>0,05	0,03	- 0,02		<=0,05	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	>0,05	0,03	- 0,02		<=0,05	
H2120 Witte duinen	>0,05	0,03	- 0,02		<=0,05	
H2110 Embryonale duinen	>0,05	0,03	- 0,02		<=0,05	
H1320 Slijkgrasvelden	>0,05	0,03	- 0,02		<=0,05	

 Geen overschrijding*

 Wel overschrijding

 Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

 Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

 Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016_20170324_a9b5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

BIJLAGE 3



datum 3-11-2016
dossiercode 20161103-12-13995

Project: ROB Zonnepark Den Helder
Gemeente: Den Helder
Aanvrager: J. Posthumus
Organisatie: Rho Adviseurs voor de leefruimte

Geachte heer/mevrouw J. Posthumus,

Voor het plan *ROB Zonnepark Den Helder* heeft u advies aangevraagd in het kader van de watertoets op www.dewatertoets.nl. Met de gegevens die u heeft opgegeven is bepaald dat bepaalde aspecten van het plan een zodanige invloed hebben op de belangen van het hoogheemraadschap dat de **normale procedure** moet worden gevolgd. Dit betekent dat wij in overleg met u willen bespreken hoe in uw plan rekening kan worden gehouden deze waterhuishoudkundige belangen.

Om het watertoetsproces zo vlot mogelijk te laten verlopen, sturen wij u als bijlage een automatisch gegenereerd *concept* wateradvies. Dit conceptadvies is in twee delen opgesplitst. In het eerste deel van het conceptadvies geven wij aan over welke onderwerpen nader overleg met het hoogheemraadschap noodzakelijk is. Het tweede deel van het conceptadvies bevat de onderwerpen die slechts een beperkte invloed hebben op de belangen van het hoogheemraadschap en die ondervangen kunnen worden met standaard maatregelen. Dit tweede deel van het advies kunt u gebruiken om alvast een eerste aanzet te geven tot de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing.

Wij nemen binnen drie weken contact met u op om nadere afspraken te maken en advies te geven over de nog openstaande waterbelangen. Als u eerder een afspraak wilt maken, dan kunt u contact met ons opnemen via ons algemene nummer 072 582 8282 en vragen naar de contactpersoon voor de gemeente waarin uw plan zich bevindt. Naast het bijgevoegde conceptadvies kunt u op onze website meer informatie vinden over de watertoets in het algemeen: https://www.hhnk.nl/portaal/water_3556/item/watertoets_3017.html.

LET OP: Het (concept)wateradvies is geen aanvraag voor een Watervergunning. Onze conclusie en wateradvies mogen alleen gebruikt worden tijdens de (ruimtelijke) planvormingfase. U dient zelf na te gaan welke vergunningen nodig zijn om het plan te realiseren. Bij het hoogheemraadschap dient u wellicht een Watervergunning aan te vragen of een melding te doen. Meer informatie over de Watervergunning vindt u op https://www.hhnk.nl/portaal/vergunningen-en-ontheffingen_3529/.

Met vriendelijke groet,
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Postbus 250
1700 AG HEERHUGOWAARD
T 072 582 8282
F 072 582 7010
E info@hhnk.nl
W www.hhnk.nl

CONCEPT Wateradvies

Via de Digitale Watertoets (www.dewatertoets.nl) heeft u Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier gevraagd een reactie te geven op het plan *ROB Zonnepark Den Helder*. Uit de ingediende gegevens is gebleken dat er voor één of meerdere wateraspecten nader overleg noodzakelijk is met het hoogheemraadschap. Deze aspecten benoemen wij in het eerste deel van dit concept wateradvies. In het tweede deel komen de onderwerpen aan bod die slechts een beperkte invloed hebben op de belangen van het hoogheemraadschap en die hierdoor ondervangen kunnen worden met standaard maatregelen. Dit deel van het advies kunt u gebruiken om alvast een eerste aanzet te geven tot de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing van uw plan.

Hieronder vindt u de aspecten waarover nader contact met het hoogheemraadschap noodzakelijk is:

Het ingetekende plangebied heeft de volgende zoneringen (kaartlagen) geraakt:

- Zonering primaire waterlopen

Wij nemen binnen drie weken contact met u op om nadere afspraken te maken en te komen tot advies over bovenstaande waterbelangen.

DEEL II

Dit tweede deel van het advies kunt u direct gebruiken om een aanzet te maken voor de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing.

De watertoets is een procesinstrument dat is verankerd in de Wet Ruimtelijke Ordening (WRO), het Besluit Ruimtelijke Ordening (BRO) en het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) 2011. De bedoeling van het instrument is om wateraspecten van meet af aan mee te nemen bij ruimtelijke plannen en besluiten. Het gaat hierbij om zes thema's: waterkwantiteit, waterkwaliteit, waterkeringen, wegen, afvalwaterketen en beheer & onderhoud van nieuw en bestaand oppervlaktewater.

Beleid Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft samen met haar partners haar waterbeleid op lange termijn (Deltavisie) en op middellange termijn (Waterprogramma 2016-2021) opgesteld. In het Waterprogramma 2016-2021 (voorheen waterbeheersplan) zijn de programma's en beheerstaken van het hoogheemraadschap opgenomen met de programmering en uitvoering van het waterbeheer. Het programma is nodig om het beheersgebied klimaatbestendig te maken, toegespitst op de thema's waterveiligheid, wateroverlast, watertekort, schoon en gezond water en crisisbeheersing. Door het veranderende klimaat wordt het waterbeheer steeds complexer. Alleen door slim samen te werken is integraal en doelmatig waterbeheer mogelijk. Bij de ontwikkeling van het Waterprogramma is hieraan invulling gegeven door middel van een partnerproces en de ontwikkeling van gezamenlijke bouwstenen.

Daarnaast beschikt het Hoogheemraadschap over een verordening: de Keur 2016. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels die u op onze website kunt vinden (https://www.hhnk.nl/portaal/keur_41208/).

Verharding en compenserende maatregelen

Uit uw gegevens blijkt dat er geen / slechts in zeer beperkte mate sprake is van een toename van de verharding. Omdat dit een dermate klein gevolg heeft voor de waterhuishoudkundige situatie hoeven er geen compenserende maatregelen uitgevoerd te worden.

Waterkwaliteit en riolering

U heeft aangegeven dat er binnen het plan geen sprake is van activiteiten die als gevolg kunnen hebben dat vervuild hemelwater naar het oppervlaktewater afstroomt. Het hemelwater kan dus als schoon worden beschouwd. Het is daarom niet doelmatig om het af te voeren naar de rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi). Dit betekent dat we voor de nieuwe ontwikkeling adviseren om een gescheiden stelsel aan te leggen.

Wij adviseren om met het oog op de waterkwaliteit het gebruik van uitloogbare materialen zoals koper, lood en zink zoveel mogelijk te voorkomen.

Persleiding

Uw plangebied bevindt zich binnen de signaleringszone van een rioolpersleiding van het hoogheemraadschap. Dit houdt in dat beperkingen kunnen gelden ten aanzien van eventuele (bouw)werkzaamheden. Het is binnen deze zone niet zonder overleg toegestaan om objecten te plaatsen of werkzaamheden uit te voeren die een risico vormen voor het functioneren van de rioolpersleiding, zoals:

- het planten van bomen en/of diepwortelende beplanting
- het uitvoeren van zware transporten;
- het opstellen van materieel op het tracé van de leiding;
- de opslag van (zwaar) materiaal;
- het werken aan- en/of realiseren van werken boven het tracé van de leiding;
- het graven of heien nabij de leiding.

Indien er wel sprake is van dergelijke werkzaamheden, of wanneer er andere activiteiten worden uitgevoerd die op enige wijze schade zouden kunnen toebrengen aan de rioolpersleiding, dient u vroegtijdig contact op te nemen met het hoogheemraadschap.

Tot Slot

De initiatiefnemer van het plan is zelf verantwoordelijk voor de regeling, financiering en de realisatie van alle maatregelen die voortvloeien uit het plan. Mocht de inhoud van het plan wijzigen, dan verzoeken wij u vriendelijk ons een geactualiseerde versie toe te sturen. Ook ontvangen wij graag een exemplaar van het definitieve en goedgekeurde plan.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn, dan kunt u contact opnemen via 072 - 582 8282 en vragen naar de contactpersoon voor uw gemeente.

De WaterToets 2014

BIJLAGE 4

Goedemiddag,

Helaas is het me nog steeds niet gelukt om het 'officiële' aanvullende advies te leveren. Aangezien het mij deze week waarschijnlijk ook niet gaat lukken, en ik volgende week ivm de kerst niet aanwezig ben, zou ik mijn onderstaande mail gewoon aanhouden. Het aandachtspunt voor de digitale watertoets is de primaire waterloop, daarvoor wordt in ieder geval een onderhoudstrook aangehouden.

En ook de toename aan verharding is geen probleem aangezien het aflopende hemelwater gewoon in de bodem kan infiltreren.

Wat mij betreft verwerk je de digitale watertoets in het bestemmingsplan en geef je je eerdere punten hierbij aan.

Het enige wat er dan voor ons moet gebeuren is een watervergunning aanvragen ivm de aanpassingen van de waterhuishouding.

Nogmaals excuus dat het me niet is gelukt, maar volgens mij kan je er zo mee verder.

Met vriendelijke groet,

Afdeling Watersystemen



Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Bezoekadres: Stationsplein 136, 1703 WC Heerhugowaard

Postadres: Postbus 250, 1700 AG Heerhugowaard

t. 072 582 8417

e. m.dubbeld@hkn.nl

w. www.hkn.nl

(Let op: Vul voor navigatie nog Bevelandseweg 1, Heerhugowaard in)

Per 1 september 2016 hebben we een nieuw adres (maar staan op dezelfde plek als voorheen):

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Stationsplein 136
1703 WC Heerhugowaard

(Let op: het nieuwe adres is in de routeplanners nog niet bijgewerkt. Gebruik daarvoor het adres: Bevelandseweg 1, 1703 AZ Heerhugowaard)



Veilig wonen onder zeeniveau
is minder logisch dan je denkt

Proclaimer:

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier streeft naar een optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van vragen. Mocht deze mail toch niet voor u bestemd zijn, wilt u dan de afzender hiervan op de hoogte stellen?

Verzoeken om officiële beslissingen kunnen alleen per mail worden ingediend wanneer de mogelijkheid daartoe op de website van het hoogheemraadschap (www.hhnk.nl) is opengesteld. U gebruikt het daarvoor bestemde webformulier of mailadres. U kunt alleen rechten ontleen aan de informatie in deze e-mail en de eventueel meegezonden bestanden als dat blijkt uit het bericht en het bericht en/of de bijlage is verzonden door of namens de daartoe bevoegde persoon.

Van:

Verzonden: maandag 19 december 2016 15:52

Aan:

Onderwerp: RE: Watertoets zonnepark Den Helder

Goedendag,

In je mail van 24 november geef je aan dat een 'officieel' wateradvies nog volgt. Tot op heden heb ik deze nog niet van jou ontvangen.

We zijn van plan om woensdag een aanvraag bij de gemeente in te dienen. Het wateradvies zouden we dan alvast in de onderbouwing verwerkt hebben.

Graag ontvang ik deze alsnog van jou.

Alvast bedankt!

Met vriendelijke groet,

adviseur

Welkom in de **stRhoom**versnelling! [stRhoomversnelling](http://stRhoomversnelling.nl)
Uw vergunning snel geregeld? zie snelmijnvergunning.nl

T:

E: j

W: www.rho.nl

Druifstreek 72-C
8911 LH LEEUWARDEN

..



* aanmelden voor onze nieuwsbrief? - klik dan [hier](#)





Van:

Verzonden: donderdag 24 november 2016 11:28

Aan:

Onderwerp: RE: Watertoets zonnepark Den Helder

Goedemorgen,

Dank je wel voor je onderstaande reactie.

Geen punt dat het wat langer heeft geduurd, dat kwam mij wel goed uit qua werkvoorraad ;-)

Dank je wel voor je toelichting.

Dit is voor ons idd verder geen punt en er kan gewoon vergunning aangevraagd worden.

Ik zal evengoed nog even 'officieel' reageren op de digitale watertoets. Dat volgt zsm.

Met vriendelijke groet,

Afdeling Watersystemen



Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Bezoekadres: Stationsplein 136, 1703 WC Heerhugowaard

Postadres: Postbus 250, 1700 AG Heerhugowaard

t. 072 582 8417

e. m.dubbeld@hkn.nl

w. www.hkn.nl

(Let op: Vul voor navigatie nog Bevelandseweg 1, Heerhugowaard in)

Per 1 september 2016 hebben we een nieuw adres (maar staan op dezelfde plek als voorheen):

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Stationsplein 136
1703 WC Heerhugowaard

(Let op: het nieuwe adres is in de routeplanners nog niet bijgewerkt. Gebruik daarvoor het adres: Bevelandseweg 1, 1703 AZ Heerhugowaard)



Veilig wonen onder zeeniveau
is minder logisch dan je denkt

Proclaimer:

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier streeft naar een optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van vragen. Mocht deze mail toch niet voor u bestemd zijn, wilt u dan de afzender hiervan op de hoogte stellen?

Verzoeken om officiële beslissingen kunnen alleen per mail worden ingediend wanneer de mogelijkheid daartoe op de website van het hoogheemraadschap (www.hhnk.nl) is opengesteld. U gebruikt het daarvoor bestemde webformulier of mailadres. U kunt alleen rechten ontleen aan de informatie in deze e-mail en de eventueel meegezonden bestanden als dat blijkt uit het bericht en het bericht en/of de bijlage is verzonden door of namens de daartoe bevoegde persoon.

Van:

Verzonden: donderdag 24 november 2016 9:18

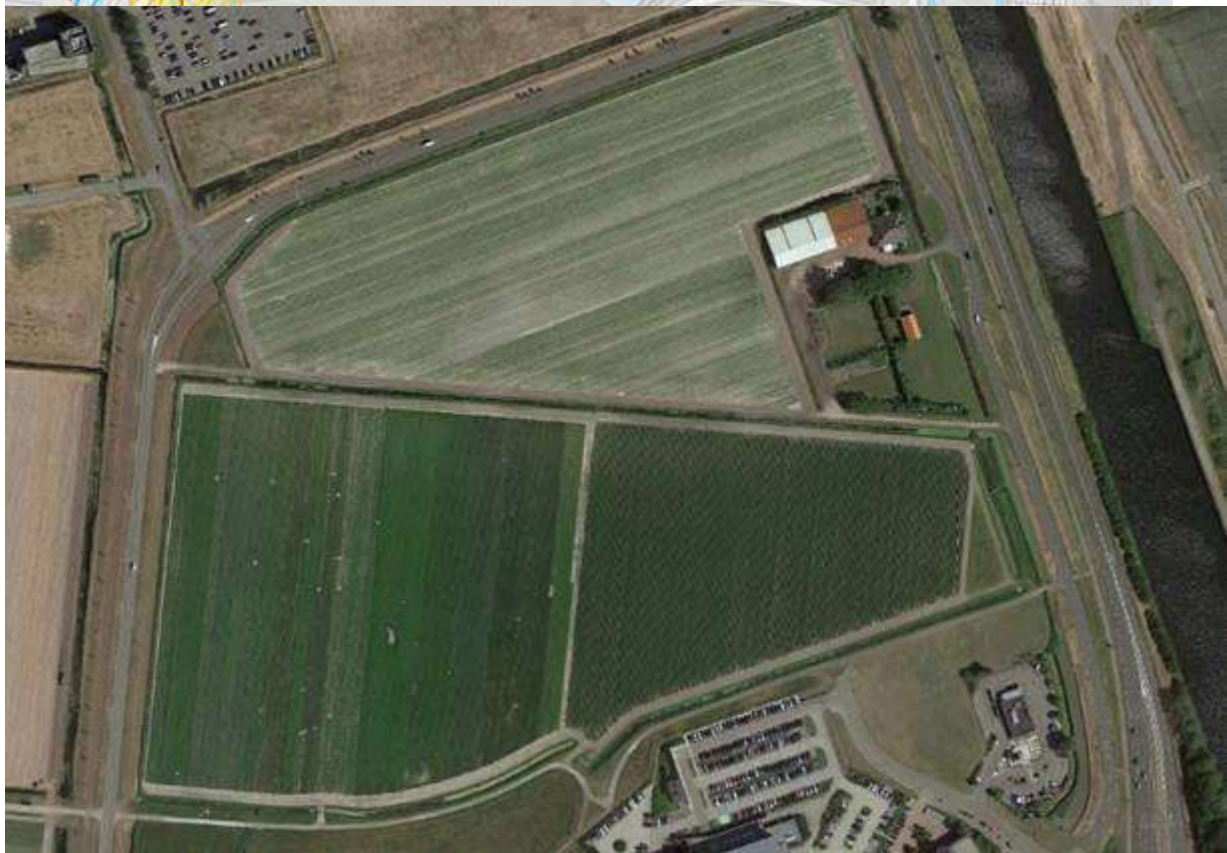
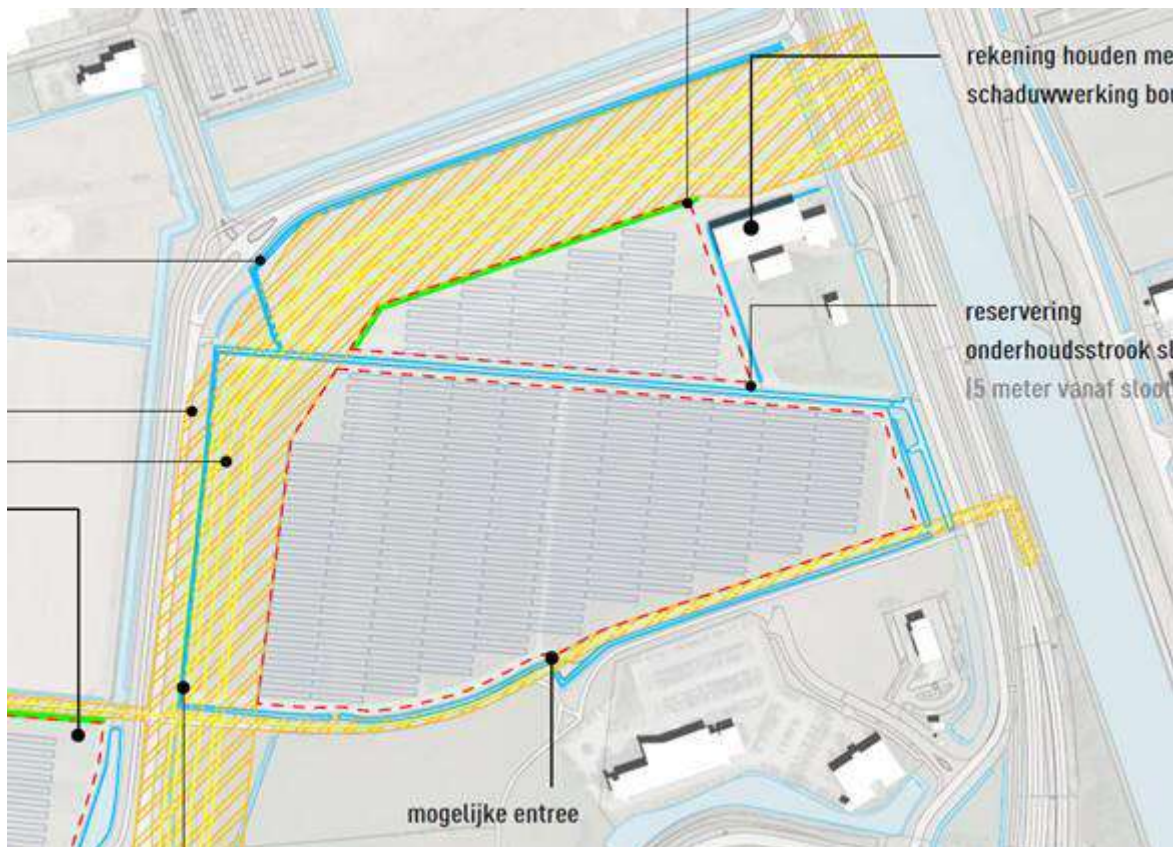
Aan:

Onderwerp: RE: Watertoets zonnepark Den Helder

Goedemorgen,

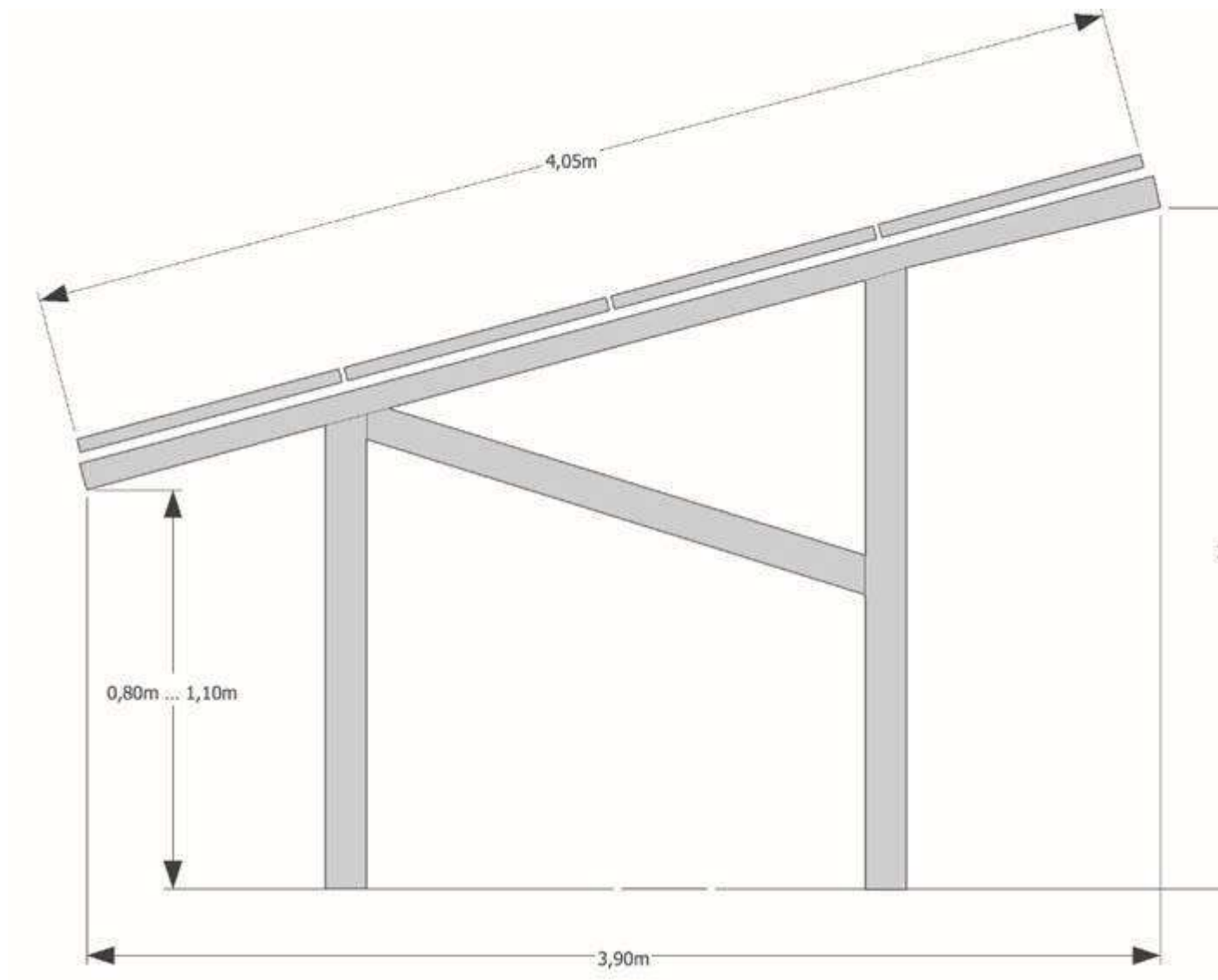
Mijn excuses voor de late reactie. De ontwikkelingen hebben even stil gezeten. We gaan nu weer los.

- Wij houden rekening met een onderhoudstrook van 5 meter tot de sloten.
- Op sommige plekken wordt de sloot verbreed tot minimaal 2 meter. Hiervoor wordt een watervergunning voor aangevraagd.
- Het projectgebied is hieronder weergegeven. Het betreft het zuidelijke deel.



- Onder de zonnepanelen wordt geen gesloten verharding aangelegd, waardoor het regenwater vrij kan infiltreren.
- De panelen en de constructie wordt uitgevoerd in niet-uitlogbare materialen.

- Zie hieronder de wijze van opstelling. Hemelwater kan op deze manier vrij infiltreren.



Met vriendelijke groet,

adviseur

Welkom in de [stRhoomversnelling!](#) [stRhoomversnelling](#)
Uw vergunning snel geregeld? zie. [snelmijnvergunning.nl](#)

W: www.rho.nl

Druifstreek 72-C
8911 LH LEEUWARDEN

..



* aanmelden voor onze nieuwsbrief? - klik dan [hier](#)





Van:

Verzonden: donderdag 24 november 2016 08:39

Aan:

Onderwerp: FW: Watertoets zonnepark Den Helder

Goedemorgen,

Enige weken geleden heb ik onderstaande mail toegestuurd naar aanleiding van een ingediende digitale watertoets.

Zie je nog kans om de openstaande punten voor me te verduidelijken?

Ik hoor het graag van je.

Met vriendelijke groet,

Afdeling Watersystemen



Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Bezoekadres: Stationsplein 136, 1703 WC Heerhugowaard

Postadres: Postbus 250, 1700 AG Heerhugowaard

t. 072 582 8417

e. m.dubbeld@hnhk.nl

w. www.hnhk.nl

(Let op: Vul voor navigatie nog Bevelandseweg 1, Heerhugowaard in)

Per 1 september 2016 hebben we een nieuw adres (maar staan op dezelfde plek als voorheen):

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Stationsplein 136

1703 WC Heerhugowaard

(Let op: het nieuwe adres is in de routeplanners nog niet bijgewerkt. Gebruik daarvoor het adres: Bevelandseweg 1, 1703 AZ Heerhugowaard)



Veilig wonen onder zeeniveau
is minder logisch dan je denkt

Proclaimer:

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier streeft naar een optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van vragen. Mocht deze mail toch niet voor u bestemd zijn, wilt u dan de afzender hiervan op de hoogte stellen?

Verzoeken om officiële beslissingen kunnen alleen per mail worden ingediend wanneer de mogelijkheid daartoe op de website van het hoogheemraadschap (www.hhnk.nl) is opengesteld. U gebruikt het daarvoor bestemde webformulier of mailadres. U kunt alleen rechten ontleen aan de informatie in deze e-mail en de eventueel meegezonden bestanden als dat blijkt uit het bericht en het bericht en/of de bijlage is verzonden door of namens de daartoe bevoegde persoon.

Van: Dubbeld, Mara

Verzonden: woensdag 9 november 2016 10:42

Aan: 'Jan-Jacob Posthumus' <jan-jacob.posthumus@rho.nl>

Onderwerp: Watertoets zonnepark Den Helder

Goedemorgen,

Onlangs heb je een watertoets bij HHNK ingediend voor het plan van het zonnepark in Den Helder.

Ik heb hem even als bijlage toegevoegd.

Heb je hier toevallig al wat meer info over?

Je geeft aan dat de toename aan verharding 20m2 is, de panelen zijn natuurlijk mee maar kan me voorstellen dat dit vanwege de wijze van opstellen voor HHNK verder geen belangen heeft.

Dit kan ik alleen met enkel de info uit de digitale watertoets niet beoordelen.

Heb je hier misschien al een toelichting bp of een ruimtelijke onderbouwing van die je kunt toesturen?

Hopelijk is dat mogelijk, dan kunnen we een aanvullend wateradvies uitbrengen.

Ik hoor het graag van je.

Met vriendelijke groet,

Afdeling Watersystemen



Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Bezoekadres: Stationsplein 136, 1703 WC Heerhugowaard

Postadres: Postbus 250, 1700 AG Heerhugowaard
t. 072 582 8417
w. www.hhnk.nl

(Let op: Vul voor navigatie nog Bevelandseweg 1, Heerhugowaard in)

Rho Adviseurs B.V.
Delftseplein 27b 3013 AA Rotterdam
KVK Rotterdam nr 24153691
* Voor onze disclaimer zie www.rho.nl
* deze mail is gescand op virussen

Rho Adviseurs B.V.
Delftseplein 27b 3013 AA Rotterdam
KVK Rotterdam nr 24153691
* Voor onze disclaimer zie www.rho.nl
* deze mail is gescand op virussen

BIJLAGE 5



Dedicated to innovation in aerospace

safetyinstitute

NLR-CR-2017-246 | juni 2017

Safety Assessment Zonnepark De Kooy

OPDRACHTGEVER: ECORUS



NLR - Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum

Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum

Het NLR is een toonaangevend, mondiaal opererend onderzoekscentrum voor de lucht- en ruimtevaart. Met zijn multidisciplinaire expertise en ongeëvenaarde onderzoeksfaciliteiten, levert NLR innovatieve, integrale oplossingen voor complexe uitdagingen in de aerospace sector.

De werkzaamheden van het NLR beslaan het volledige spectrum van Research Development Test & Evaluation (RDT&E). Met zijn kennis en faciliteiten kunnen bedrijven terecht bij het NLR voor validatie, verificatie, kwalificatie, simulatie en evaluatie. Zo overbruggt het NLR de kloof tussen onderzoek en toepassing in de praktijk. Het NLR werkt zowel voor overheid als industrie in binnen- en buitenland. Het NLR staat voor praktische en innovatieve oplossingen, technische expertise en een lange termijn ontwerpvisie. Hierdoor vindt NLR's cutting edge technology zijn weg naar succesvolle lucht- en ruimtevaartprogramma's van OEM's zoals Airbus, Embraer en Pilatus. Het NLR draagt bij aan (defensie)programma's zoals ESA's IXV re-entry voertuig, de F-35, de Apache-helikopter en Europese programma's als SESAR en Clean Sky 2.

Opgericht in 1919 en met 650 betrokken medewerkers, realiseerde NLR in 2016 een omzet van 71 miljoen euro. Driekwart hiervan is afkomstig uit contractonderzoek, het overige betreft een overheidsbijdrage.

Voor meer informatie bezoek: www.nlr.nl

Safety Assessment Zonnepark De Kooy

Probleemstelling

ECORUS is voornemens een zonnepanelenpark aan te leggen nabij Den Helder Airport, een militair vliegveld met civiel medegebruik. De Militaire Luchtvaartautoriteit (MLA), de certificerende en toezichhoudende instantie voor het vliegveld, heeft in een aantal punten aangegeven welke mogelijke risico's er kunnen zijn voor de vliegveiligheid, en daarmee een bezwaar zouden kunnen vormen voor de bouw van het zonnepark.

Het betreft: effecten van mogelijk hinderlijke zonnereflecties (schittering), effect op de CNS-apparatuur, effect van downwash, en crash/post-crash effecten.

Beschrijving van de werkzaamheden

De genoemde punten worden in dit rapport besproken, en onderzocht op hun mogelijke invloed op de vliegveiligheid.

Resultaten en conclusies

De plaatsing van het zonnepanelenveld is niet significant van invloed op de veiligheid van de operaties op den Helder Airport. Wel dienen de volgende maatregelen hierbij in overweging genomen te worden.

Neem in de operationele voorschriften voor het heli-verkeer een waarschuwing op voor mogelijke hinder door reflecties van de zon in het zonnepanelenveld, met vermelding van de periode en de tijd van de dag, en adviseer het dragen van adequate oogbescherming zoals een visor of een zonnebril, Houd bij ontwerp van het zonnepanelenveld rekening met de toegankelijkheid door hulpdiensten en breng een algemene noodstopvoorziening aan.

Toepasbaarheid

De resultaten in dit rapport kunnen gebruikt worden om instemming van de Militaire Luchtvaartautoriteit voor plaatsing van het zonnepanelenveld te verkrijgen.

RAPPORTNUMMER

NLR-CR-2017-246

AUTEUR(S)

P.J. van der Geest
H.H. Smit

RUBRICERING RAPPORT

ONGERUBRICEERD

DATUM

juni 2017

KENNISGEBIED(EN)

Luchtvaartveiligheid
Vliegoperaties

TREFWOORD(EN)

Zonnepanelen
vliegveiligheid
veiligheidsstudie

NLR

Anthony Fokkerweg 2

1059 CM Amsterdam

p) +31 88 511 3113 **f**) +31 88 511 3210

e) info@nlr.nl **i**) www.nlr.nl



Dedicated to innovation in aerospace

safetyinstitute

NLR-CR-2017-246 | juni 2017

Safety Assessment Zonnepark De Kooy

OPDRACHTGEVER: ECORUS

AUTEUR(S):

P.J. van der Geest


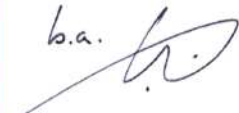
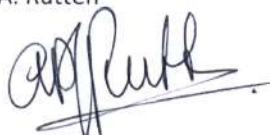
NLR

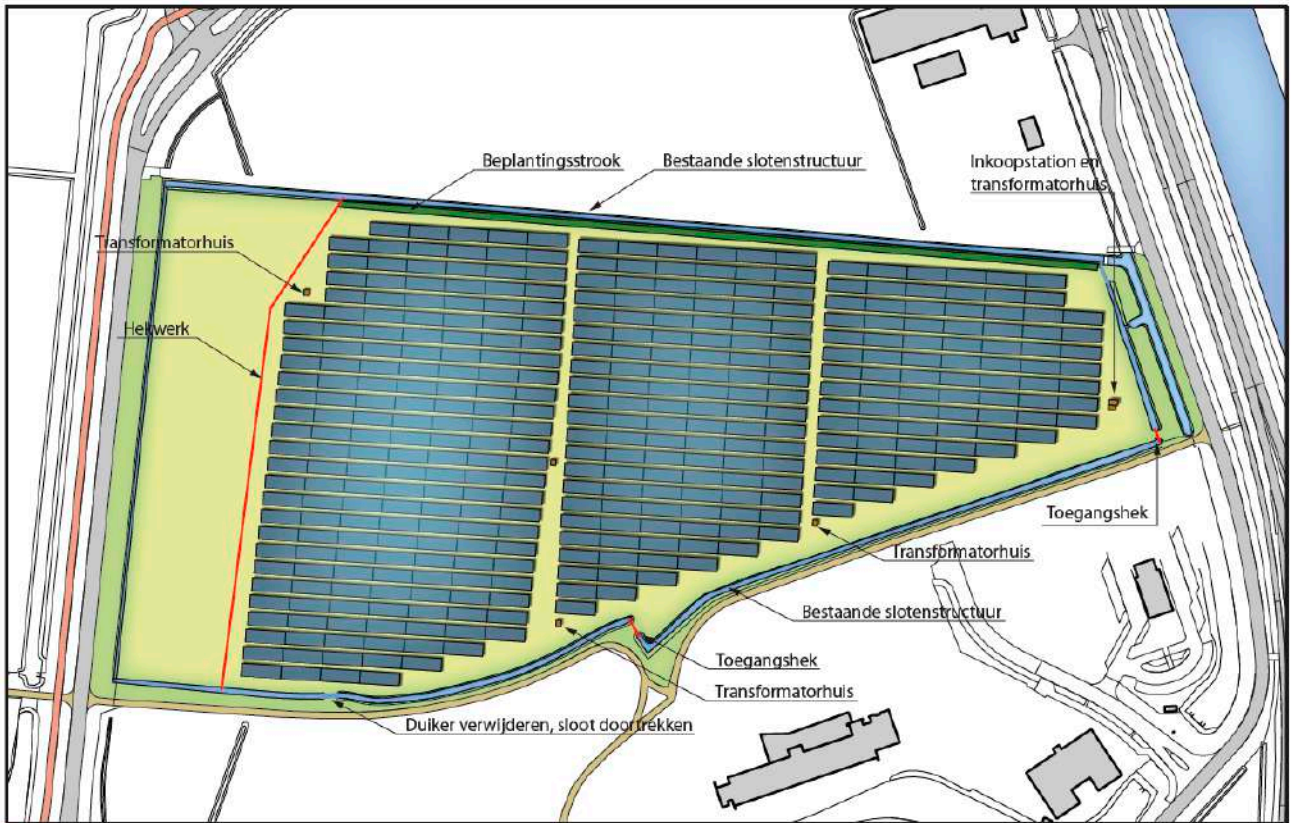
H.H. Smit

NLR

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de eigenaar.

OPDRACHTGEVER	ECORUS
CONTRACTNUMMER	20151115
EIGENAAR	ECORUS
NLR DIVISIE	Aerospace Operations
VERSPREIDING	Bepakt
RUBRICERING TITEL	ONGERUBRICEERD

GOEDGEKEURD DOOR:		
AUTEUR	REVIEWER	BEHERENDE AFDELING
P.J. van der Geest H.H. Smit 	G.W.H. van Es b.a. 	A. Rutten 
DATUM 2 9 0 6 1 7	DATUM 2 9 0 6 1 7	DATUM 2 9 0 6 1 7



Deze pagina is opzettelijk blanco.

Contents

1	Introductie	7
2	Den Helder Airport en het zonnepark	8
3	Schittering	9
4	Verstoring van de CNS-apparatuur	14
5	Schade door downwash	18
6	Crash- en post-crash effecten	21
7	Conclusies en aanbevelingen	23
8	Referenties	24
	Appendix A Door MLA geïdentificeerde risico's met betrekking tot zonneparken	25

Deze pagina is opzettelijk blanco.

1 Introductie

ECORUS is voornemens een zonnepanelenpark aan te leggen nabij Den Helder Airport, een militair vliegveld met civiel medegebruik. De Militaire Luchtvaartautoriteit (MLA), de certificerende instantie voor het vliegveld, heeft een aantal punten aangegeven die mogelijk van invloed kunnen zijn op de vliegveiligheid, en bezwaar voor de bouw op zouden kunnen leveren. Deze punten zijn weergegeven in Appendix A.

In totaal zijn acht punten geïdentificeerd ten aanzien van mogelijke risico's met betrekking tot de luchtvaartveiligheid bij een zonneweide in de nabijheid van de luchthaven.

Deze acht punten kunnen geclusterd worden in vier groepen:

1. *Schittering*: Schittering door weerkaatsing van de zon in een zonnepark kan leiden tot verblinding van de piloten tijdens de start of landing, maar ook in het luchtverkeerscircuit of bij laagvlieg oefeningen. Tevens kan de schittering de Luchtverkeersleiding verblinden in de verkeerstoren waardoor de visuele waarneming van het lucht- en grondverkeer wordt bemoeilijkt.
2. *Verstoring van de CNS¹ apparatuur*: Door reflecties en/of blokkering van signalen door een zonneweide rondom de luchthaven kan mogelijk signalenverstoring optreden, waardoor het functioneren van de CNS apparatuur kan worden beïnvloed. Daarnaast kan er ook verstoring optreden als gevolg van het magnetische veld dat door de zonneweide wordt opgewekt.
3. *Schade door downwash*: Vooral bij grotere helikopters (bv NH90) is de neerwaartse luchtstroming onder de helikopter zeer fors, wat zou kunnen leiden tot schade aan de zonneweide bij het overvliegen, of tot het losraken van componenten die een gevaar zouden kunnen vormen voor het vliegverkeer.
4. *Crash- en post-crash effecten*: Hierbij kunnen de volgende elementen onderscheiden worden:
 - a. Schade aan luchtvaartuig a.g.v. aanwezigheid zonneweide bij noodlanding. De zonnepanelen vormen een niet-breekbaar obstakel in de buurt van een start- of landingsplaats wat kan leiden tot extra schade bij een eventuele noodlanding;
 - b. Elektrocutie van inzittenden. Tijdens een noodlanding van een luchtvaartuig in een zonneweide zou de aanwezigheid van open elektrische spanningsbronnen wellicht kunnen leiden tot elektrocutie van inzittenden in het luchtvaartuig en daarbuiten (na het verlaten van het luchtvaartuig).
 - c. Ontsteking/brandgevaar. Tijdens een noodlanding van een luchtvaartuig in een zonneweide zou de elektriciteit een ontsteking (vonk) kunnen geven waardoor brand kan ontstaan bij het luchtvaartuig.
 - d. Fysieke belemmering van de hulpverleners. Crashlocaties gelegen binnen een zonneweide zijn moeilijker bereikbaar voor zowel crashvoertuigen als voor de lopende hulpverleners wat mogelijk leidt tot minder adequate hulpverlening.
 - e. Elektrocutie van hulpverleners. Tijdens reddingswerkzaamheden of blussing in een zonneweide kunnen hulpverleners onder stroom komen te staan.

De bovengenoemde vier groepen risico's zullen in dit rapport nader geanalyseerd worden in de hoofdstukken 3 t/m 7.

Voor de volledigheid wordt hier nog genoemd dat een zonnepark mogelijk een obstakel kan vormen voor het luchtverkeer, en daarom moet voldoen aan de eisen die door de regelgeving worden gesteld met betrekking tot hindernis beperkende vlakken. Er is al vastgesteld dat het zonnepark door zijn lage hoogte (2 m AGL) en locatie ten opzichte van de aan- en afvliegroutes niet interfereert met hindernis beperkende vlakken. Een obstakelanalyse is daarom buiten de scope van dit rapport.

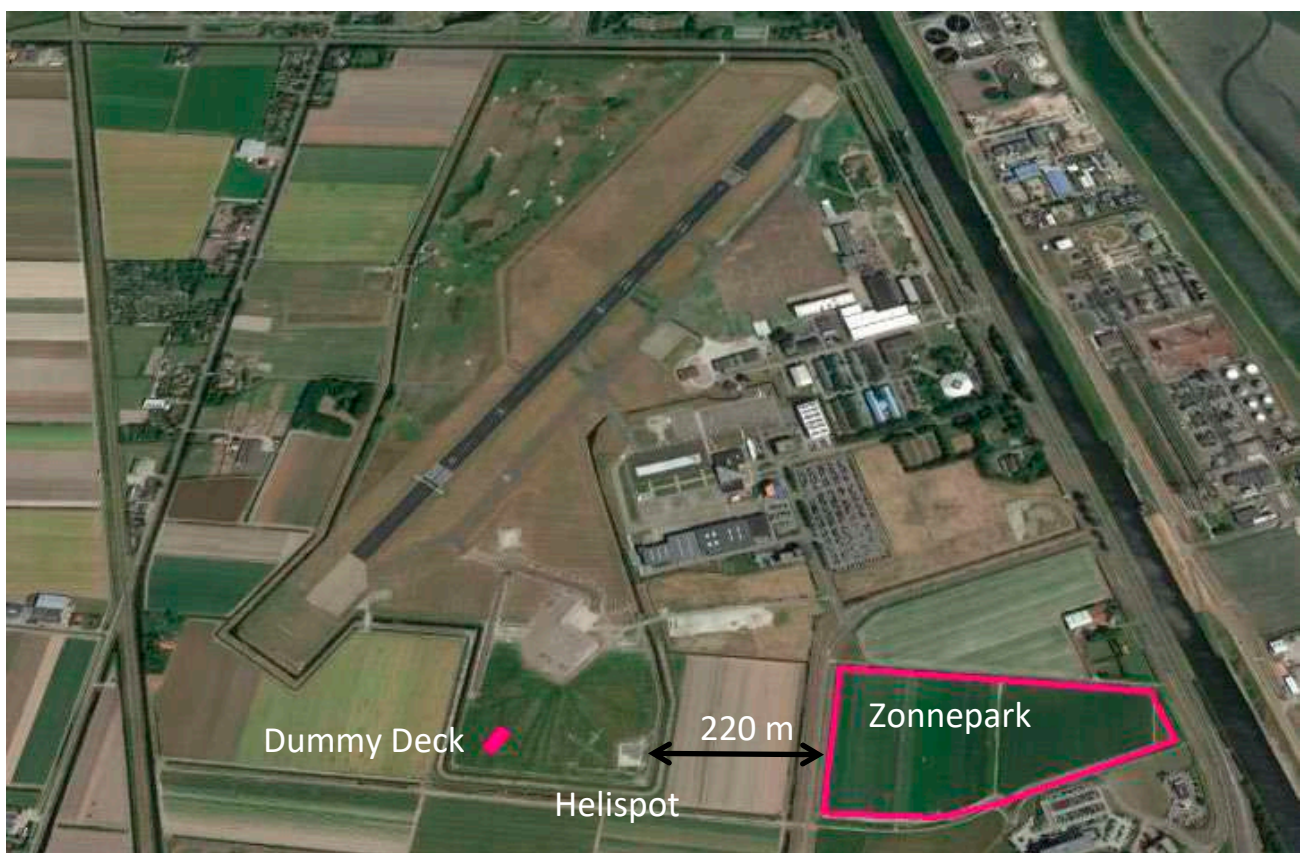
¹ CNS staat voor Communicatie, Navigatie en Surveillance (radar) apparatuur.

2 Den Helder Airport en het zonnepark

Figuur 1 laat de lay out van Den Helder Airport zien, en geeft de geplande locatie van het zonnepanelenveld aan. Momenteel wordt gewerkt aan een kleine uitbreiding van de luchthaven, waarbij een nieuwe helikopter-landingsplaats en een dummy deck (voor het oefenen van scheepslandingen) worden gerealiseerd. Deze nieuwe faciliteiten zijn ook in de figuur aangegeven.

Het zonnepark is gelegen op circa 220 meter van de nieuwe helikopter landingsplaats, en circa 500 meter van de nieuwe locatie van het dummy deck.

De zonnepanelen in het zonnepark zullen een hoogte bereiken van 2 meter boven het maaiveld.



Figuur 1: Lay out van Den Helder Airport, met de locatie van het zonnepanelenvelden het dummy deck

De gebruikelijke aanvliegerichtingen op het vliegveld zijn in de baanas, vanuit het zuidwesten en vanuit het noordoosten.

Voor naderingen naar de nieuwe helispot en het dummy deck zal worden aangevlogen vanuit het oosten, recht over het geplande zonnepark. Volgens de betreffende milieu-effectrapportage zullen jaarlijks maximaal circa 3300 helikopters (NH-90) van deze route gebruik kunnen maken.

3 Schittering

Zonnepanelen beïnvloeden de operationele vliegveiligheid vooral door mogelijk hinderlijke reflecties (verblinding). Het informatiebulletin toepassing zonnecollectoren op en rond luchthavens van IL en T (Ref. 4) stelt dat ook, en geeft aan dat daar rekening mee moet worden gehouden, en dat er pragmatisch mee om moet worden gegaan. Hiervoor worden echter geen nadere richtlijnen gespecificeerd. Ook in de Europese regelgeving (Commission Regulation 139/2014 van de Europese Unie) wordt de noodzaak van het beschouwen van de effecten van reflecterende oppervlakken benoemd:

Article 9

Monitoring of aerodrome surroundings

Member States shall ensure that consultations are conducted with regard to human activities and land use such as:

- (a)
- (d) the use of highly reflective surfaces which may cause dazzling;
- (e).....

Er wordt echter geen nadere aanduiding van een geaccepteerde manier van “consultation” gegeven.

In afwezigheid van Nederlandse of Europese richtlijnen wordt voor het beoordelen van de mogelijke hinder van de zonnepanelen voor de operaties op Den Helder Airport gebruik gemaakt van de door de Amerikaanse FAA voor glare-risico-inventarisatie en -beoordeling verplicht gestelde methodiek. Hierbij wordt gebruik gemaakt van software van Forgesolar, voorheen van Sandia National Laboratories; het zogenaamde Solar Glare Hazard Analysis Tool (SGHAT). Deze software is on-line toegankelijk.

De software is wereldwijd bruikbaar, en analyseert op basis van door de gebruiker verschaft parameters over de zonnepanelen en de vliegoperaties in de nabijheid, in hoeverre verblinding kan optreden, gerelateerd aan periode in het jaar en tijd van de dag. Voor Den Helder Airport is gebruik gemaakt van de door Ecorus geleverde maatschets van het zonnepanelenveld, en door de ontwerper verschaft glasparameters, zoals de oriëntatie van de panelen en de aanwezigheid van een anti-reflectiecoating.

De Forgesolar software biedt de mogelijkheid:

- Eén of meer zonnepaneelvelden op een Google Earth achtergrond te definiëren,
- Naderingsroutes en observatiepunten te specificeren, en
- de invloed van schittering op naderingsroutes en observatiepunten te berekenen en visueel te presenteren.

De omtrek van het zonnepanelenveld is uitgezet op de kaart met behulp van de door Ecorus beschikbaar gestelde maatschets (zie Figuur 2). In de software worden de hoek ten opzichte van het noorden en ten opzichte van de horizontaal, en de glassoort ingevoerd.



Figuur 2: Lay out zonnepanelenveld nabij Den Helder Airport

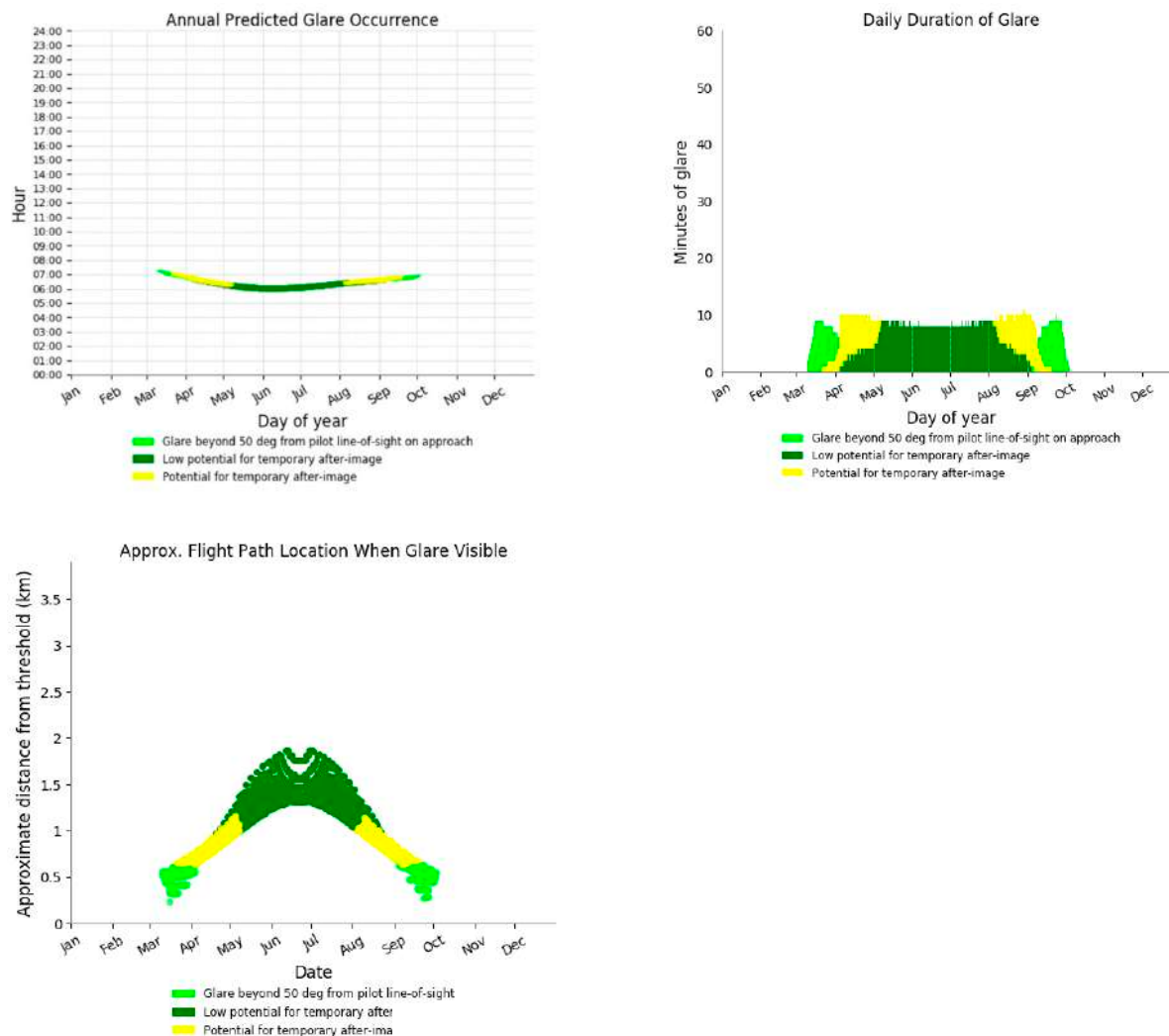
De mogelijk beïnvloede en daarom te analyseren naderingen zijn die voor baan 03, baan 21, en de 270-graden nadering op het toekomstige helispot/dummy deck areaal ten zuidoosten van de hoofdbaan (drie-graden naderingen tot 15 meter boven de drempel/het dummydeck). Als observatiepunten zijn gekozen de kijkpositie vanuit de verkeerstoren (24 meter), en een fictief punt op 20 meter hoogte boven het dummy deck. Figuur 3 geeft een overzicht van naderingen en observatiepunten.



Figuur 3: Naderingen en observatiepunten

Zoals verwacht gezien de oriëntatie geeft de analyse voor de nadering voor baan 21 “No glare found”.

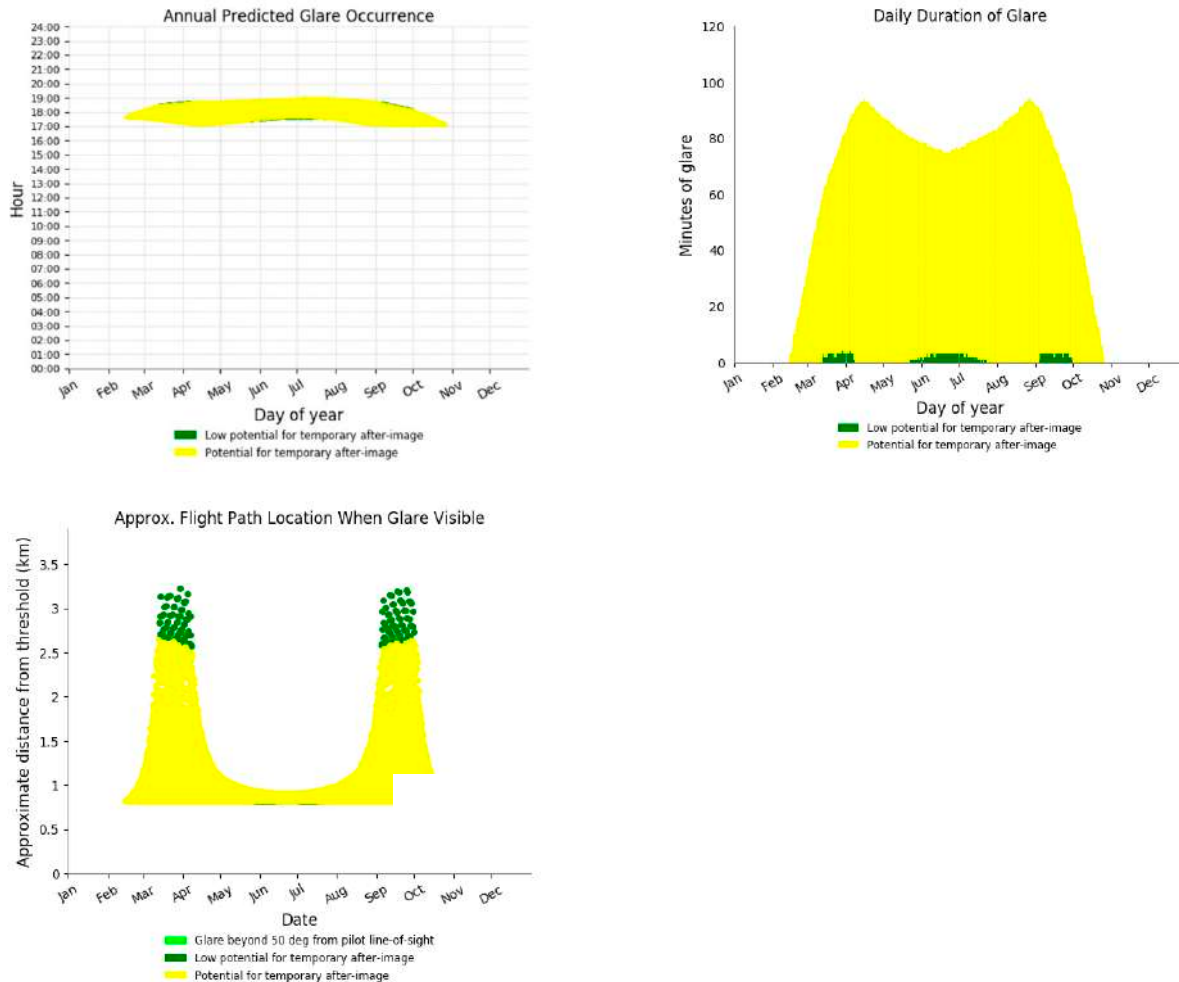
De nadering voor baan 03 geeft wel een kans op schitteringshinder. Figuur 4 geeft een overzicht van de hinder. De mate van hinder is uitgezet tegen datum en tijd, en de tijdsduur en de globale locatie op het vluchtpad tegen de datum.



Figuur 4: Schittering op nadering baan 03

Op de nadering voor baan 03 wordt tussen half maart en begin mei, en tussen begin augustus en half september van zes tot zeven uur in de ochtend enige hinder verwacht op het niveau “potential for temporary after-image”, gedurende ongeveer vijf minuten per dag, in het naderingssegment tussen 1250 en 700 meter voor de baandrempel.

De 270-graden nadering naar het dummy deck geeft ook een kans op schitteringshinder. Figuur 5 geeft een overzicht. De mate van hinder is uitgezet tegen datum en tijd, en de tijdsduur en de globale locatie op het vluchtpad tegen de datum.

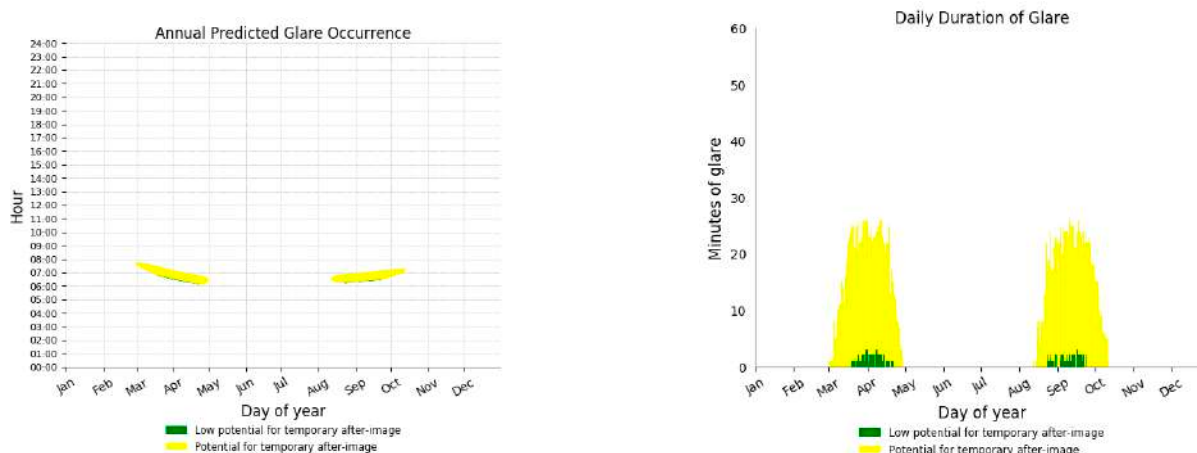


Figuur 5: Schittering op de 270-graden nadering naar het dummy deck

Op de nadering naar het dummy deck wordt tussen half februari en eind oktober van vijf tot zeven uur 's avonds enige hinder verwacht op het niveau "potential for temporary after-image", gedurende ongeveer een uur tot anderhalf uur per dag in het naderingssegment tussen 2500 tot 750 meter voor het deck.

Zoals verwacht gezien de oriëntatie geeft de analyse voor het eerste observatiepunt, de verkeerstoren, "No glare found".

Het tweede observatiepunt, gelegen op twintig meter boven het dummy deck, geeft wel een kans op schitteringshinder. Figuur 6 geeft een overzicht. De mate van hinder is uitgezet tegen datum en tijd en de tijdsduur van de hinder per dag tegen de datum.



Figuur 6: Schitteringshinder voor het dummy deck observatiepunt

Op het dummy deck observatiepunt wordt in maart en april, en van half augustus tot begin oktober tussen zes en acht uur 's ochtends enige hinder verwacht op het niveau "potential for temporary after-image", gedurende maximaal twintig minuten per dag.

Alle risico's vallen in de categorie "Potential for temporary after-image". De Ernst van dit risico valt in dezelfde categorie als zonnereflecties die zich kunnen voordoen op een gladde zeespiegel. Deze risico's kunnen gemitigeerd worden door het dragen van adequate oogbescherming, zoals een visor of een zonnebril. Voorts kan in de operationele voorschriften voor het heli-verkeer een waarschuwing worden opgenomen voor reflecties van het zonnepark, met vermelding van de periode en de tijd van de dag. Hiermee wordt het risico als klein en beheersbaar gezien.

4 Verstoring van de CNS-apparatuur

Volgens het Besluit Militaire Luchthavens, Artikel 16, geldt: *De maximaal toelaatbare hoogte van objecten in, op of boven de grond, die op 1 november 2006 niet in het obstakelbeheergebied aanwezig waren, is, in verband met de veiligheid van het landen van luchtvaartuigen met behulp van een instrument landingssysteem, in overeenstemming met de blijkens een in de Staatscourant bekend gemaakte mededeling van Onze Minister van kracht zijnde versie van de ICAO EUR DOC 015.*

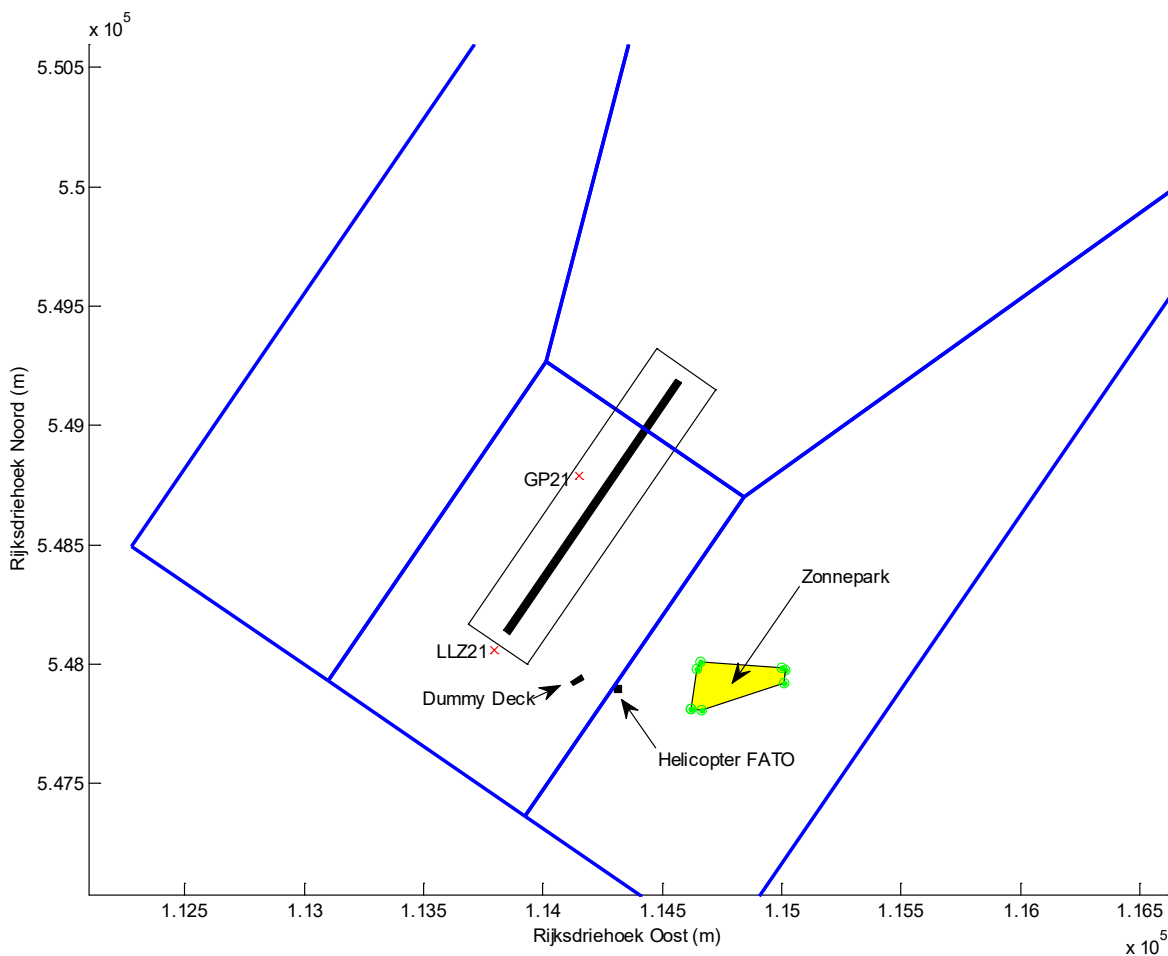
Het betreft hier vooral de navigatiehulpmiddelen die gebruikt worden voor instrumentnaderingen, meer specifiek de Localizer- en Glide Path-zenders voor naderingen op baan 21, en de VOR/DME (HDR) in de nabijheid van het zonnepark. Verstoring van de radarsignalen wordt door de locatie en lage hoogte van het zonnepark uiterst onwaarschijnlijk geacht.

In het genoemde ICAO EUR DOC 15 document (ref. 2) worden hindernis beperkende vlakken gedefinieerd, die het correct functioneren van genoemde navigatieapparatuur waarborgt. Obstakels die beneden de beperkingsvlakken blijven zullen met zekerheid geen invloed hebben op de betreffende CNS-apparatuur.

Nadere analyse heeft aangetoond dat het zonnepark buiten beperkingsgebieden voor de glijpadzender en de (ge-co-loceerde) directionele DME van baan 21 ligt. Hier is interferentie dus uitgesloten.

Voorts is vastgesteld dat het zonnepark binnen de beperkingsvlakken van de Localizer van baan 21 en van de VOR HDR ligt.

In Figuur 7 is de contour van het beperkingsvlak van de Localizer 21 weergegeven. Hieruit blijkt dat het zonnepark binnen de contour ligt, onder de rechterschouder van het beperkingsvlak. Deze rechterschouder is een horizontaal vlak met een hoogte van 20 meter boven de hoogte van de Localizer-zender. Door de geringe hoogte van het zonnepark vindt geen interferentie met dit vlak plaats (zoals wordt aangegeven door de groene hoekpunten van het zonnepark). Hiermee is gewaarborgd dat het zonnepark geen effect zal hebben op het functioneren van de Localizer van baan 21.

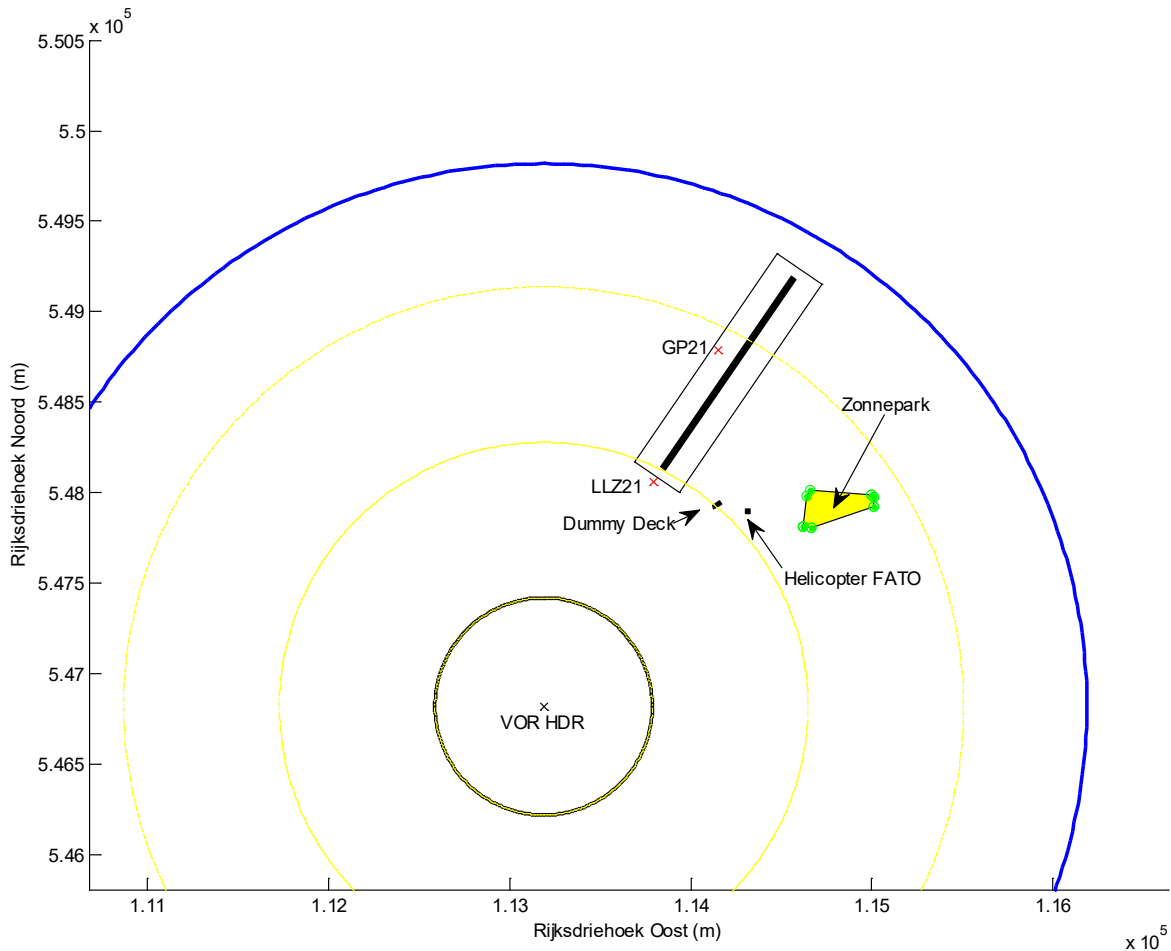


Figuur 7: Beperkingsvlakken van de Localizer 21 (blauwe contour). Het zonnepark is in geel aangegeven. De groene hoekpunten geven aan dat de objecten in het zonnepark het beperkingsvlak niet doorsnijdt

In Figuur 8 is de contour van het beperkingsvlak van de VOR ROM weergegeven. Hieruit blijkt dat het zonnepark binnen de betreffende contour ligt, onder het conische gedeelte van het beperkingsvlak. Dit conische vlak heeft een helling van 1° .

De afstand van het VOR-station tot het zonnepark bedraagt circa 1750 meter. De hoogte van het conische vlak ter plaatse van het zonnepark is dus: $1750 \times \tan(1^\circ) = 30$ meter boven het grondvlak van de VOR.

Door de geringe hoogte van het zonnepark, vindt geen interferentie met dit vlak plaats (zoals wordt aangegeven door de groene hoekpunten van het zonnepark). Hiermee is gewaarborgd dat het zonnepark geen effect zal hebben op het functioneren van de VOR HDR. De VOR HDR is gecombineerd met een DME. Het conische vlak van de DME is gelijk aan dat van de VOR. Daarom is ook het functioneren van de DME gewaarborgd.



Figuur 8: Beperkingvlakken van de VOR HDR (blauwe contour). Het zonnepark is in geel aangegeven. De groene hoekpunten geven aan dat de objecten in het zonnepark het beperkingvlak niet doorsnijdt

Tenslotte zijn ook nog de beperkingvlakken voor de VHF radiocommunicatie (zender en ontvanger) gecheckt. Ook hier geldt dat het zonnepark onder het conische vlak is gelegen, maar dit vlak niet doorsnijdt. Dus ook het functioneren van de VHF-zender en -ontvanger is gewaarborgd.

De bovenstaande beperkingvlakken hebben betrekking op signaalverstoring die kan ontstaan door blokkering of reflectie (multi-path). Zij geven echter geen waarborg tegen actieve elektromagnetische interferentie (EMI), die veroorzaakt kan worden door de elektrische installatie van het zonnepark. De mogelijke EMI wordt hieronder nader geanalyseerd op basis van de elektrische eigenschappen van het zonnepark.

De zonnepanelen genereren een DC spanning. Door middel van een omvormer wordt de DC spanning omgezet in een AC spanning. Deze AC spanning wordt terug geleverd aan het elektriciteitsnet via een transformatorstation. Hierin wordt spanning omhoog getransformeerd van 400 V naar 15 kV AC. De zonnepanelen zelf genereren geen interferentie. De frequentie van de AC spanning is 50 Hz, en dus veel lager dan de frequenties waarop communicatie- en navigatieapparatuur werkt. Mogelijke elektromagnetische interferentie kan worden veroorzaakt door de omvormers. Deze omvormers gebruiken vaak schakelende circuits. Deze circuits kunnen hoogfrequente storing veroorzaken direct via straling uit de omvormer en indirect via de kabel van de AC uitgangsspanning maar ook via de kabel van de DC ingangsspanning. Deze omvormers moeten voldoen aan de eisen van de Europese EMC Richtlijn. Deze richtlijn stelt eisen aan het niveau van deze stoorsignalen. Voor de omvormers van zonnepanelen is er geen specifieke

productnorm. Daarom moeten de omvormers voldoen aan de generieke normen van de EMC richtlijn voor een huishoudelijke of industriële omgeving. Voor emissie zijn dat respectievelijk EN61000-6-3 en EN61000-6-4. De eisen in EN61000-6-3 zijn strenger dan de eisen in EN61000-6-4.

De omvormers die voor Zonnepark De Kooy gebruikt gaan worden voldoen aan de emissie-eisen van EN61000-6-3. Dit betekent dat zowel de emissie op de AC-uitgang als op de DC-ingang gemeten is en getoetst aan de geldende limieten. De niveaus van de mogelijke stoorsignalen zijn zodanig laag dat niet te verwachten valt dat hierdoor storing wordt veroorzaakt op de communicatie- en navigatiesystemen van de luchtvaart. Algemene apparatuur op luchthavens voldoet ook aan de eisen van de Europese EMC Richtlijn en hiervan is geen significante interferentie op communicatie- of navigatiesystemen bekend. Tevens lopen de kabels van de omvormer naar het transformatorstation op 60 cm diepte. Van het transformatorstation naar de koppeling met het elektriciteitsnet lopen de kabels zelfs op 100 cm diepte. Hierdoor wordt eventuele hoogfrequente stoorstraling van de AC kabels nog verzwakt.

Door het voldoen aan de EMC normen en doordat de kabels ingegraven zijn wordt de kans op het optreden van interferentie als laag geschat.

Om zeker te stellen dat de stoorniveaus voldoende laag zijn is het verstandig de EMC-testrapporten bij de fabrikant van de omvormers op te vragen. Om volledige zekerheid te krijgen zou na installatie en in gebruikstelling van de zonnepanelen een meting ter plaatse kunnen worden uitgevoerd om het daadwerkelijke niveau te meten.

Op basis van de analyse in dit hoofdstuk wordt geconcludeerd dat geen storingseffect verwacht wordt van het zonnepark op de relevante CNS-apparatuur op vliegveld De Kooy.

5 Schade door downwash

Zoals aangegeven in Figuur 3 gaat de aanvliegeroute naar de nieuwe helikopter landingsplaats en dummydeck recht over het geplande zonnepark. Dit betekent dat de zonnepanelen zullen worden blootgesteld aan de luchtkrachten die het gevolg zijn van de neerstroming (downwash) van overvliegende helikopters. De zonnepanelen zullen bestand moeten zijn tegen de krachten die hierbij vrij komen. In ieder geval mogen zonnepanelen, of onderdelen daarvan, niet losraken en op die manier een gevaar vormen voor overvliegende toestellen.

Om de constructie van de zonnepanelen zodanig te kunnen dimensioneren dat dit niet kan voorkomen, is het noodzakelijk om de krachten die door de neerstroming van een helikopter veroorzaakt kunnen worden te bepalen.

Om de krachten op de zonnepanelen te berekenen wordt uitgegaan van een “worst case” situatie. Hierbij worden de volgende uitgangspunten gebruikt,

- *Minimale vlieghoogte:* de bescherming van naderende helikopters tegen mogelijke obstakels in het naderingspad wordt bepaald door het “approach surface”, zoals gedefinieerd in ICAO Annex 14, Vol. 2. Dit vlak heeft een gradient van 4.5% (1:22) voor helikopters in de laagste “performance class” (class 1). Naar verwachting zullen de helikopters die over het zonnepark naderen (zoals de NH-90), in een hogere prestatieklasse vallen. Maar als “worst case” benadering wordt uitgegaan van een minimale gradiënt van 4.5%. Het zonnepark ligt ongeveer op 220 meter van de helikopterlandingsplaats. Dit betekent dat de minimale vlieghoogte over het zonnepark ($0.045 \times 220 =$) 10 meter zal bedragen.
- *Vliegconditie:* Helikopters die over het zonnepark vliegen zullen normaliter een zekere voorwaartse snelheid hebben. De neerstroming die veroorzaakt wordt door een helikopter is echter het meest krachtig wanneer een helikopter “hovered” zonder voorwaartse snelheid. Bij de berekening wordt er daarom van uitgegaan dat een helikopter, op 10 meter hoogte (wielhoogte) boven de grond, hovered boven het zonnepark.
- *Vliegtuigtype:* De neerstroming van een helikopter hangt af van het type en gewicht van een helikopter. Voor vliegveld De Kooy wordt ervan uitgegaan dat de zwaarste helikopter waarmee geoefend wordt op de landingsplaats en het dummy deck een NH-90 is.

Op basis van de gegeven “worst case” benadering kunnen de maximale snelheden in het neerstromingsveld berekend worden. De berekeningen zijn uitgevoerd met het Rotorcraft Development & Engineering tool Flightlab (Ref. 5). Hierin is een model van de NH-90 geïmplementeerd. Het NH90-model is een bestaand model dat op basis van openbare literatuur is ontwikkeld binnen Flightlab. Het model is gevalideerd met beschikbare vliegtestdata. Feedback van NH90 vliegers is gebruikt voor verdere ontwikkeling.

De zogsnelheden onder de rotor in hover zijn hiermee berekend voor de volgende condities:

- Gewicht NH90: 10.600kg (Max. gewicht)
- Standaard-atmosfeer.
- Geen wind.
- Hover op 10m hoogte (wielhoogte).

De volgende berekeningsprocedure is hierbij gevolgd.

Een vlak met afmeting van $2R^2 \times 2R$ is gemodelleerd op de hoogte van de zonnepanelen (2 meter) boven het grondoppervlak. Dit is een vlak dat gedefinieerd is ten opzichte van de helikopter op een afstand van 8m onder het hoofd wiel. Dit vlak komt nagenoeg overeen met het vlak evenwijdig aan het grondoppervlak.

² R is de straal van de helikopter rotor

Een uniform rooster van 31 x 31 punten is in dit vlak gedefinieerd, waarop de geïnduceerde snelheden worden bepaald. Voor de analyse is een finite-state model van 15 states voor de rotor inflow en downwash gebruikt. De invloed van de grond is gedefinieerd als 'source image'.

Het helikoptermodel wordt getrimd in hover, vervolgens zijn de geïnduceerde snelheden op de roosterpunten berekend en geprocessed. Hieruit zijn de maximaal te verwachten longitudinale, laterale en verticale snelheden bepaald.

Deze resultaten van deze berekening zijn:

Longitudinaal:	$V_x = 17.4 \text{ m/s}$
Lateral:	$V_y = 16.6 \text{ m/s}$
Verticaal:	$V_z = 32.2 \text{ m/s}$

Zoals hieruit blijkt is de neerstroming niet geheel cirkel-symmetrisch. Immers de laterale en longitudinale snelheid zijn niet exact gelijk aan elkaar. Dit komt door een kleine rolhoek (2.7°) en langshelling (2.3°) tijdens de hover.

Met behulp van de maximale zogsnelheden kunnen de krachten op de zonnepanelen worden berekend. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de methode zoals beschreven in ref. 3.

Er moet onderscheid gemaakt worden tussen twee extreme gevallen:

1. Het zonnepaneel wordt blootgesteld aan de maximale verticale zogsnelheid
2. Het zonnepaneel wordt blootgesteld aan de maximale horizontale zogsnelheid.

Beide gevallen worden geïllustreerd in Figuur 9.

De zonnepanelen hebben een hoek met de grond van 12° . Dat betekent dat in geval 1 de aanstromingshoek (invalshoek) 78° is. In het geval van horizontale aanstroming is de hoek dus 12° .

De afmetingen van een zonnepaneel is: 1,64 x 0,99 meter. Het oppervlak is dus $1,624 \text{ m}^2$, en de slankheid is 1,66. Op basis van de gegevens in ref. 3 kan met deze parameters de draagkracht (lift L) en weerstand (drag D) van een zonnepaneel worden geschat.

In geval 1 (vertikale aanstroming) worden de volgende resultaten gevonden: draagkrachtscoëfficiënt $C_L=0,16$ en weerstandscoefficient $C_D=0,77$.

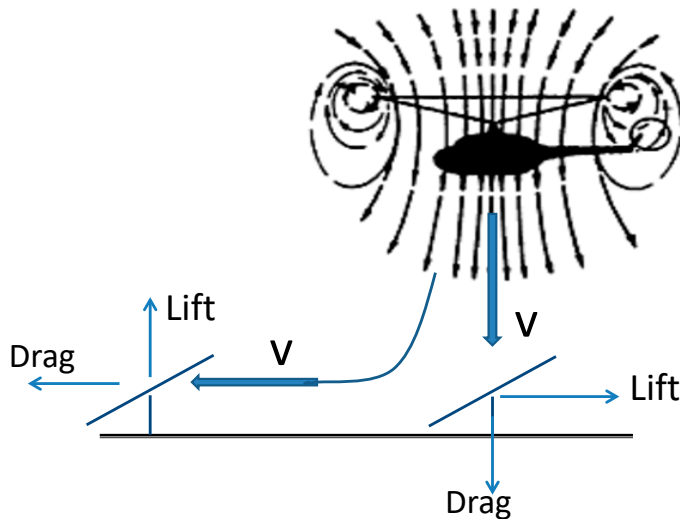
In geval 2 (horizontale aanstroming): $C_L=0,24$ en $C_D=0,14$.

Hiermee kunnen de verticale en horizontale krachten op de zonnepanelen worden berekend met behulp van de formules³: $L=C_L 0,5 \rho V^2 S$ en $D=C_D 0,5 \rho V^2 S$.

Dit leidt tot de volgende resultaten (kracht per tafel):

1. Bij verticale aanstroming:
 - a. Neerwaartse kracht: $0,77 \times 0,5 \times 1,225 \times 32,2^2 \times 110,4 \approx 54000 \text{ Newton (818 N/paneel)}$
 - b. Zijwaartse kracht: $0,16 \times 0,5 \times 1,225 \times 32,2^2 \times 110,4 \approx 11200 \text{ Newton (170 N/paneel)}$
2. Bij horizontale aanstroming:
 - a. Opwaartse kracht: $0,24 \times 0,5 \times 1,225 \times 17,4^2 \times 110,4 \approx 4900 \text{ Newton (75N/paneel)}$
 - b. Zijwaartse kracht: $0,14 \times 0,5 \times 1,225 \times 17,4^2 \times 110,4 \approx 2900 \text{ Newton (44N/paneel)}$

³ Hierin is ρ de luchtdichtheid, V de aanstroomsnelheid en S het oppervlak.



Figuur 9: Aanstroming van de zonnepanelen ten gevolge van de neerstroming

Bovenstaande berekeningen zijn gebaseerd op de slankheid van een enkele tafel met zonnepanelen. In het zonnepark zullen de tafels echter aansluitend aan elkaar gemonteerd worden. Hierdoor ontstaat een aanzienlijk grotere slankheid van een rij van zonnepanelen. Dit heeft een significant effect op de draagkracht- en weerstandscoëfficiënt.

Bij een heel hoge slankheid (9 of groter) gelden volgens ref. 3 de volgende waarden:

In geval 1 (vertikale aanstroming) : draagkrachtscoëfficiënt $C_L=0,4$ en weerstandscoëfficiënt $C_D=0,62$.

In geval 2 (horizontale aanstroming): $C_L=0,5$ en $C_D=0,15$.

Op basis van deze waarden worden de volgende krachten gevonden:

1. Bij verticale aanstroming:
 - a. Neerwaartse kracht: $0,62 \times 0,5 \times 1,225 \times 32,2^2 \times 110,4 = 43500$ Newton (659 N/paneel)
 - b. Zijwaartse kracht: $0,4 \times 0,5 \times 1,225 \times 32,2^2 \times 110,4 = 28000$ Newton (425 N/paneel)
2. Bij horizontale aanstroming:
 - a. Opwaartse kracht: $0,5 \times 0,5 \times 1,225 \times 17,4^2 \times 110,4 = 10200$ Newton (155 N/paneel)
 - b. Zijwaartse kracht: $0,16 \times 0,5 \times 1,225 \times 17,4^2 \times 110,4 = 3300$ Newton (50 N/paneel)

Door de maximale krachten uit bovenstaande berekeningen als uitgangspunt te nemen wordt een “worst case” verkregen. Hieruit volgt dat met de volgende maximale krachten (per tafel) ten gevolge van de neerstroming rekening gehouden moet worden:

- Maximale neerwaartse kracht: 54000 Newton
- Maximale opwaartse kracht: 10200 Newton
- Maximale zijwaartse kracht: 28000 Newton

Dit zijn redelijk bescheiden krachten, die naar verwachting niet hoger zullen zijn dan de normale maximale windbelastingen waaraan de zonnepanelen onderhevig kunnen zijn. In ieder geval dient de constructie op bovenstaande krachten berekend te zijn.

Er mag dan ook vanuit gegaan worden dat de kans dat de downwash van een NH-90 schade zal toebrengen aan het zonnepark verwaarloosbaar is. De maximale opwaartse kracht zal ook onvoldoende zijn om een zonnepaneel van de grond te liften. Het gewicht van een enkel zonnepaneel is 18 kg. Een tafel met 66 panelen weegt dus 1188 kg. Er is dus een opwaartse kracht nodig van 11650 Newton nodig om een dergelijk gewicht te liften. De maximale opwaartse kracht blijft daar onder. Ook de opwaartse kracht op een enkel paneel blijft onder de benodigde liftkracht om de zwaartekracht te overwinnen, dus zelfs een loszittend paneel zal niet gelift worden.

6 Crash- en post-crash effecten

Vanuit de vragen van de Militaire Luchtvaartautoriteit kunnen, zoals aangegeven in de inleiding, de volgende elementen onderscheiden worden:

- Schade aan het luchtvaartuig;
- Elektrocutie van inzittenden;
- Ontsteking/brandgevaar;
- Fysieke belemmering van de hulpverleners;
- Elektrocutie van hulpverleners.

Het zonnepanelenveld interfereert fysiek gezien op geen enkele manier (obstakelvlakken, gebiedsbeperkingen) met de operaties op Den Helder Airport. Noodlanden in een zonnepanelenveld is in principe niet anders dan op een andere locatie met obstakels in de vorm van bebouwing. Er zal in zo'n geval altijd kans op significante schade zijn.

De vraag is hoe groot de feitelijke kans op een noodlanding/crash in het zonnepark is. Dit is het domein van externe veiligheid, zoals dat in de Milieu Effect Rapportage van De Kooy (Ref. 6) is vastgelegd.

Figuur 10 laat de berekende externe veiligheidscontouren nabij Den Helder Airport zien. Hierin zijn de individueel-risico-contouren weergegeven. Hieruit blijkt dat het zonnepark volledig buiten de 10^{-5} contour blijft. Het midden gedeelte valt binnen de 10^{-6} contour, en daarbuiten is de kans kleiner dan 10^{-6} . De 10^{-6} contour wordt als laag risico gezien voor externe veiligheid. Binnen deze contour mogen bedrijven gevestigd zijn waar mensen een gedeelte van de dag verblijven. Alleen permanente bewoning wordt binnen deze contour afgeraden. Op het zonnepark zal verder geen bedrijvigheid plaatsvinden, en dit illustreert dat het individueel risico van het zonnepark als crashlocatie zeer laag is.

Uitgangspunt bij de berekeningen zijn de in het wettelijke berekeningsvoorschrift opgenomen ongevalskansen per (helikopter)beweging (zie Tabel 6-1). Voor een landende meermotorige helikopter (MET) is die 1.608×10^{-6} /beweging. Gekoppeld aan het maximale aantal bewegingen (circa 3300) per jaar waarop de externe veiligheidsberekeningen zijn gebaseerd geeft dit een kans van ééns in de ongeveer tweehonderd jaar op een vliegtuigongeval op of nabij die locatie. In FAA Order 5200.11 (FAA Airports (ARP) Safety Management System) staat voor fatale ongevallen: "Extremely improbable: Expected to occur less than every 100 years", wat voor veiligheidsberekeningen als acceptabel wordt beschouwd.

Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat een ongeval met een helikopter, waarbij het toestel in het zonnepark terecht komt uiterst onwaarschijnlijk is.

In het uiterst onwaarschijnlijke geval dat een helikopter in het zonnepark terecht zou komen zijn de directe gevaren van een beschadigd zonnepanelenveld voor slachtoffers en hulpverleners bij een crash en het brandgevaar gerelateerd aan vonkvorming natuurlijk aanwezig. Hierover is overleg gepleegd met functionarissen van vliegveld De Kooy (verkeersleiding en hulpdiensten), zie ref.1. Hierbij was er consensus dat hiermee pragmatisch moet worden omgegaan, omdat de situatie niet wezenlijk verschilt van een reddingsinzet op een andere locatie. Het onderwerp hoort meer thuis in het aanvalsplan van de hulpverleners.

Dat neemt niet weg dat de MLA en de betrokkenen op Den Helder Airport van mening zijn dat gezorgd moet worden voor een goede toegankelijkheid van het zonnepanelenveld voor de hulpdiensten. Daarbij is van belang de breedte van het hek, de berijdbaarheid van de twee noord-zuid gelegen onderhoudspaden en de berijdbaarheid van de omtrek van het veld voor een crashtender.



Figuur 10: Berekende contouren voor individueel risico. Rood is 1×10^{-5} , blauw is 1×10^{-6} , groen is 1×10^{-7}

Tabel 6-1: Ongevallskansen per helikopterbeweging

Helikoptercategorie	Start	Landing
SEP training en instructie	$4,746 \times 10^{-6}$	$4,524 \times 10^{-6}$
SEP overige doeleinden	$1,482 \times 10^{-6}$	$1,164 \times 10^{-6}$
SET	$1,482 \times 10^{-6}$	$1,164 \times 10^{-6}$
MET	$1,051 \times 10^{-6}$	$1,608 \times 10^{-6}$

Daarnaast zijn in de uitvoering al maatregelen genomen om in algemene zin de veiligheid te bevorderen, die ook van invloed zijn op de situatie na een crash voor hulpverleners en slachtoffers. Panelen en DC kabels zijn steeds dubbel geïsoleerd, AC kabels lopen in de grond op 60 cm of 100 cm diep. Noodstops zijn ook aanwezig. Alle omvormers kunnen individueel afgezet worden zowel op het toestel als in het trafostation. In het trafostation kan de hoofdschakelaar afgeschakeld worden, en in het inkoopstation kan de voeding naar de trafostations afgeschakeld worden. Een totale noodstop is niet standaard, maar kan wel voorzien worden als een soort brandweerschakelaar op het inkoopstation.

Dit alles overwegend wordt het extra risico van de plaatsing van het zonnepanelenveld in de context van een vliegongeval als aanvaardbaar beschouwd. Wel wordt verzocht om rekening te houden met de wens voor toegankelijkheid, en de plaatsing van een centrale noodstopvoorziening.

7 Conclusies en aanbevelingen

Met betrekking tot het realiseren van het Ecorus zonnepark bij de luchthaven worden de volgende conclusies getrokken:

- *Ten aanzien van hinderlijke schittering*: in bepaalde jaargetijden en op specifieke tijdstippen (meestal in de avond of de vroege ochtend) kan er sprake zijn van enige hinder (“potential for temporary after-image”). Dit risico is beheersbaar door het dragen van adequate oogbescherming zoals een visor of een zonnebril. Het wordt aanbevolen om in de operationele voorschriften voor het heli-verkeer een waarschuwing op te nemen voor het effect van schittering door reflecties van de zon in het zonnepanelenveld, met vermelding van de periode en de tijd van de dag.
- *Ten aanzien verstoring van de CNS-apparatuur*: dit vormt geen noemenswaardig risico.
- *Ten aanzien van schade door downwash*: het zonnepark zal bestand moeten zijn tegen de in dit rapport aangegeven krachten veroorzaakt door de neerstroming van overvliegende helikopters. De krachten zijn relatief bescheiden, zodat eenvoudig aan deze eis voldaan kan worden. Tevens is er geen kans dat een los paneel gelift zal worden door de downwash. Er moet wel voor gewaakt worden dat zich geen kleinere losse onderdelen in het zonnepark bevinden.
- *Ten aanzien van crash en post-crash effecten*: de kans op neerstorten van een helikopter in het zonnepark is extreem klein, aanzienlijk minder dan eens per 100 jaar. In termen van externe veiligheid bevindt het zonnepark zich gedeeltelijk binnen de 10^{-6} contour, wat als laag risico wordt gezien. Ondanks deze lage kans is het verstandig bij het ontwerp van het zonnepark rekening te houden met de toegankelijkheid voor hulpdiensten. In dit verband wordt aanbevolen om bij een ongeval inzet van crashtenders mogelijk te maken en om het zonnepark van een algemene noodstopvoorziening te voorzien.

8 Referenties

1. Besprekingsverslag overleg betrokkenen zonnepanelen De Kooy, H. Smit, 6 Juni 2017
2. ICAO EUR DOC 015, European guidance material on managing building restricted areas, ICAO, Second Edition, 2009.
3. Forces and Moments on Flat Plates of Small Aspect Ratio with Application to PV Wind Loads and Small Wind Turbine Blades, Xavier Ortiz, David Riva and David Wood, 26 March 2015.
4. Informatiebulletin toepassing zonnecollectoren op en rond luchthavens, Inspectie Leefomgeving en Transport, 10 februari 2011
5. *A Real-Time Multi-Body Dynamics Architecture for Rotorcraft Simulation*, The Challenge of Realistic Rotorcraft Simulation, DuVal, R.W., RAeS Conference, London, UK, 2001
6. Milieu Effect Rapportage van Den Helder airport, draft juni 2017

Appendix A Door MLA geïdentificeerde risico's met betrekking tot zonneparken

1. Schittering. Dit kan leiden tot verblinding van de piloten tijdens de start of landing, maar ook in het luchtverkeerscircuit of bij laagvlieg oefeningen. Tevens kan de schittering de Luchtverkeersleiding verblinden in de verkeerstoren waardoor de visuele waarneming van het lucht- en grondverkeer wordt bemoeilijkt.
2. Schade aan luchtvaartuig a.g.v. aanwezigheid zonneweide bij noodlanding. De zonnepanelen vormen een niet-breekbaar obstakel in de buurt van een start- of landingsplaats wat kan leiden tot extra schade bij een eventuele noodlanding van een luchtvaartuig in een zonneweide (starten en landen zijn de meest kritieke fasen bij de vluchtuitvoering).
3. Verstoring van Communicatie-, Navigatie- en Radarapparatuur van de Luchtverkeersleiding. Niet alleen de reflecties van signalen door een zonneweide rondom de luchthaven kan mogelijk verstoring van signalen opleveren maar wellicht treedt er ook verstoring op als gevolg van het magnetische veld welke door de zonneweide wordt opgewekt.
4. Elektrocutie van inzittenden. Tijdens een noodlanding van een luchtvaartuig in een zonneweide zou de elektriciteit wellicht kunnen leiden tot elektrocutie van inzittenden in het luchtvaartuig en daarbuiten (na het verlaten van het luchtvaartuig).
5. Ontsteking/brandgevaar. Tijdens een noodlanding van een luchtvaartuig in een zonneweide zou de elektriciteit een ontsteking (vonk) kunnen geven waardoor brand kan ontstaan bij het luchtvaartuig.
6. Elektrocutie van hulpverleners. Tijdens reddingswerkzaamheden of blussing in een zonneweide kunnen hulpverleners onder stroom komen te staan.
7. Fysieke belemmering van de hulpverleners. Crashlocaties gelegen binnen een zonneweide zijn moeilijker bereikbaar voor zowel crashvoertuigen als voor de lopende hulpverleners wat mogelijk leidt tot minder adequate hulpverlening.
8. Schade door downwash. Vooral bij grotere helikopters (bv NH90) is de neerwaartse luchtstroming onder de helikopter zeer fors wat zou kunnen leiden tot schade aan de zonneweide bij het overvliegen.

Deze pagina is opzettelijk blanco.

NLR

Anthony Fokkerweg 2

1059 CM Amsterdam, The Netherlands

p) +31 88 511 3113 f) +31 88 511 3210

e) info@nlr.nl i) www.nlr.nl

BIJLAGE 6

Gemeente Den Helder
M.W.J. Gielens
Postbus 36
1780 AA DEN HELDER

Datum	24 oktober 2017	Telefoon	06 52 56 23 39
Onze referentie	UIT-2017-9386	E-mail	ldoornbos@vrnhn.nl
Uw referentie	e-mail	Bijlagen	1
Uw bericht van	24 oktober 2017	Onderwerp	Advies, ruimtelijke onderbouwing Zonnepark bij de Kooy, Den Helder

Beste heer Gielens,

Bij deze geeft Veiligheidsregio Noord-Holland Noord advies over de Ruimtelijke onderbouwing Zonnepark Den Helder.

Het advies in de bijlage 1 van de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord geeft inzicht in gevaren en de mogelijkheden voor de hulpverlening, waardoor deze in de besluitvorming betrokken kunnen worden.

Technische installaties als een Zonnepark zijn meestentijds onbeheerd. Onder andere technische storingen kunnen aanleiding geven tot brand. Initiatiefnemers kunnen aan de hand van dit advies de brandveiligheid van het ontwerp en inrichting optimaliseren.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u naar aanleiding van deze brief nog vragen heeft, kunt u met mij contact opnemen.

Met vriendelijke groet,



Leo Doornbos
Expert risico's en veiligheid

BIJLAGE 1: Advies hulpverlening en/of zelfredzaamheid VRNHN ruimtelijke onderbouwing Zonnepark Den Helder d.d. 24 oktober 2017

Het advies is opgebouwd in te onderscheiden onderdelen:

- A. Ontwikkeling
- B. Risicobronnen
- C. Scenario's en bestrijding
- D. Hulpverlening
- E. Conclusie

A. Ontwikkeling

Ten zuiden van luchthaven Den Helder Airport ligt de locatie Heldair. Een open gebied dat agrarisch in gebruik is. Het plan is om op deze gronden een zonnepark te realiseren. Het gaat om een park van circa 7 hectare waar elektriciteit wordt opgewekt door middel van zonne-energie.

De panelen liggen in landscape-richting van 6 boven elkaar en 11 naast elkaar per tafel. Hierdoor ontstaat een efficiënte verhouding tussen de grootte van de constructies en de onderlinge rijafstand, waardoor er zoveel mogelijk panelen per hectare geplaatst kunnen worden. Per tafel zijn er 3 omvormers bevestigd, waardoor het ideale aantal van 22 panelen per omvormer wordt aangesloten. De zonnepanelen zijn op het hoogste punt 2 meter hoog (op de nok) en staan 0,8 meter van de grond op het laagste punt. Dit is de minimale hoogte die nodig is om schapen vrij te kunnen laten grazen. In het park worden daarnaast vijf transformatorhokjes (totaal circa 8 m²) met een hoogte van circa 1,75 meter en 1 inkoopstation geplaatst.

Tussen de stroom voerende delen is een beperkte afstand. De realisatie van het zonnepaneelveld betreft geen standaard bouwwerk conform het Bouwbesluit. Om deze reden is dit advies opgesteld vanuit een risicobenadering.

B. Risicobronnen

Het plan ligt op een afstand van ongeveer 50m tot de N250. De provincie Noord-Holland heeft alle N-wegen in de provincie aangewezen voor het transport van gevaarlijke stoffen.

Ten zuiden van het plan en ten westen van het plan liggen diverse hoge druk aardgasleidingen en iets ten noorden van het plangebied ligt het gascompressorstation van de NAM.

De gevaren van een ongeval met een hoge druk aardgasleiding of het gascompressorstation reiken tot op grote afstand, tegelijkertijd is de kans dat er zich iets ernstigs voordoet zeer klein.

Het gevaar van een ongeval met een brandbare gevaarlijke stof op de N250 reikt eveneens tot ruim in het geplande zonnepark. Deze kans is verhoudingsgewijs groter. Als voorbeeld: een ongeval met een LPG tankwagen kan tot op circa 200 m afstand de omgeving in brand zetten.

C. Scenario's en bestrijding

Vanuit het risico op het ontstaan van brand (al dan niet door een technische oorzaak of een gevaar vanuit de omgeving), het risico op uitbreiding van brand en de mogelijkheden voor repressief brandweeroptreden worden de volgende drie start scenario's (al dan niet door oorzaken van buitenaf) onderscheiden:

1. Zonnepaneel in brand.
2. Brand in een omvormer.

3. Ruigte/grasland brand.

Deze zijn op de volgende aspecten beoordeeld:

- effecten van brand;
- bereikbaarheid van installatie delen;
- bluswatervoorzieningen;

Scenario 1. Zonnepaneel in brand

Door technisch falen ontstaat brand in een zonnepaneel of omvormer.

Risico op branduitbreiding:

De zonnepanelen liggen in secties tegen elkaar. Bij het in brand raken van een zonnepaneel breidt de brand zich uit naar de direct aanliggende panelen binnen dezelfde sectie. Afhankelijk van de stralingsintensiteit die vrijkomt breidt de brand zich uit naar een volgende tafel met panelen. De afstand tussen de zonnepanelen en tafels is beperkt. Brandoverslag tussen de tafels lijkt onontkoombaar. In tijd van droogte is de kans op branduitbreiding via het grasland reëel. Dit kan leiden tot het in brand raken van meerdere rijen zonnepanelen.

Mogelijkheden voor repressief optreden:

Een brand in een zonnepaneel is moeilijk te blussen. De panelen blijven stroom opwekken zolang ze niet uitgeschakeld zijn. Er is elektrocutie gevaar voor het repressief brandweer personeel. De brandweer is terughoudend met het benaderen van de brandende panelen. Zonder aanvullende voorzieningen of het vergroten van de afstanden tussen tafels en rijen moet uitgegaan worden van het uitbranden van hele tafels en rijen en overlast voor de omgeving door rookontwikkeling. Uitbreiding naar de naaste omgeving kan beperkt worden door het koelen van naast gelegen rijen en tafels. Het veld heeft (gemeten vanaf de centrale toegang) een loodrechte inzetdiepte tot 250 m. De werkelijke afstanden via de onderhoudsstroken zijn tot 400 m afstand. Bluswater is in zeer beperkte mate aanwezig in de vorm van een brandkraan en een sloot met oppervlaktewater.

Scenario 2. Brand in een transformatorhokje of inkoopstation

Door technisch falen ontstaat brand in een transformatorhokje of inkoopstation.

Risico op branduitbreiding:

Afhankelijk van de locatie van de bovengenoemde systemen/stations, kan een brand zich uitbreiden naar een tafel zonnepanelen.

Mogelijkheden voor repressief optreden:

De panelen blijven stroom opwekken en kunnen niet uitgeschakeld worden. Er is elektrocutiegevaar voor het repressief brandweer personeel. Zonder mogelijkheid tot afschakelen van de stroomtoevoer vanuit de zonnepanelen naar de systemen/stations is veilig repressief optreden niet mogelijk. Uitbreiding naar de omgeving (zonnepanelen) kan alleen als voldoende snel gekoeld kan worden of door het plaatsen van de transformatorhokjes en het inkoopstation op veilige afstand van zonnepanelen. Het veld heeft (gemeten vanaf de centrale toegang) een loodrechte inzetdiepte tot 250 m. De werkelijke afstanden via de onderhoudsstroken zijn tot 400 m afstand. Bluswater is in zeer beperkte mate aanwezig in de vorm van een brandkraan en een sloot met oppervlaktewater.

Scenario 3. Ruijgte/grasland brand

Na een lange periode van droogte is het grasland tussen/onder de panelen dor en brandbaar. Door een onoplettendheid, moedwillig handelen of een technisch falen zoals genoemd bij scenario 1 en 2 ontstaat er brand in het grasland. De installatie van zonnepanelen maakt het mogelijk dat grazers de begroeiing kort houden. Het plan maakt niet inzichtelijk of de begroeiing door grazers voldoende kort gehouden wordt. Daarom is dit scenario eveneens uitgewerkt.

Risico op branduitbreiding:

Afhankelijk van de droogte kan de brand zicht snel uitbreiden via het grasland. Via de bekabeling van de panelen kan de brand zich uitbreiden naar de panelen. Afhankelijk van de locatie van de systemen/stations kan de brand zicht uitbreiden naar de systemen/stations.

Mogelijkheden voor repressief optreden:

Het veld heeft (gemeten vanaf de centrale toegang) een loodrechte inzetdiepte tot 250 m. De werkelijke afstanden via de onderhoudsstroken zijn tot 400 m afstand. Bluswater is in zeer beperkte mate aanwezig in de vorm van een brandkraan en een sloot met oppervlaktewater.

D. Hulpverlening

Voor het zoveel mogelijk beperken van de gevolgen van brand en branduitbreiding, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten optimaal gefaciliteerd worden. Brand, al dan niet door technisch falen heeft het gevaar in zich dat het gehele zonnepark verloren gaat. De huidige beperkte toegankelijkheid van het zonnepark, de inrichting van het zonnepark met een beperkt aantal onderhoudsstroken en de vrijwel onbereikbare transformatorhokjes en de beschikbare bluswatervoorziening faciliteren de brandweer onvoldoende.

Maatregelen

Geadviseerd wordt de volgende maatregelen te treffen om de kans op het uitbreiden van een beginnende brand te verkleinen:

1. De transformatorhokjes en het inkoopstation allen zo plaatsen dat deze in geval van een brand bereikbaar zijn voor een blusvoertuig.
2. Het plaatsen van noodschakelaars om de stroomtoevoer naar andere parkdelen af te schakelen.
3. De begroeiing onder de panelen kort houden.
4. De behuizing van de transformatorhokjes en het inkoopstation brandwerend van binnen naar buiten uitvoeren.
6. Kleinere 'compartimenten' toepassen, waardoor brand uitbreiding eerder gestopt kan worden.
7. Droge bluswaterleidingen aanleggen naar diverse strategische punten in het zonnepark.

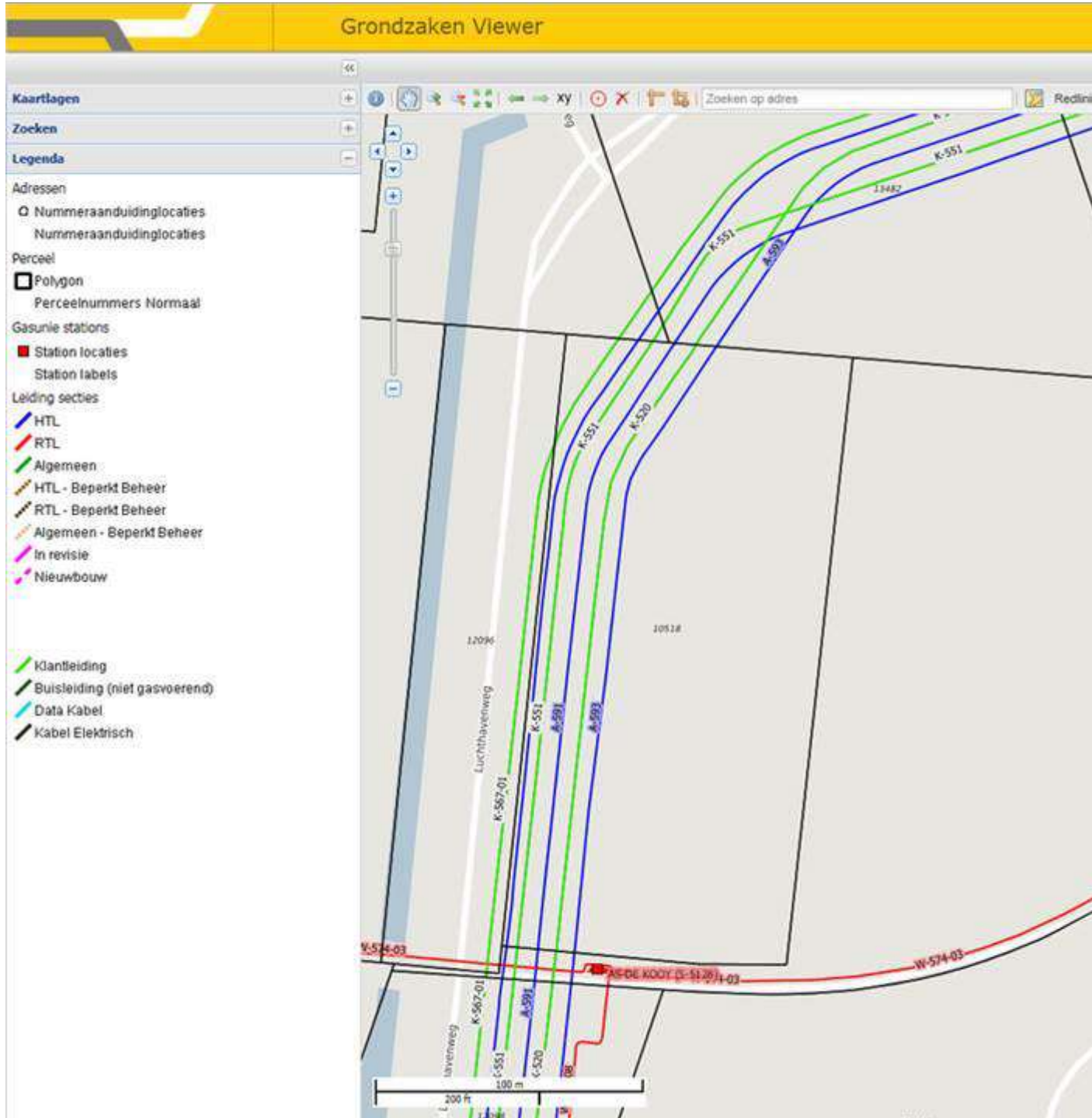
E. Conclusie

Brand nabij het ruimtelijkplan 'zonnepark Den Helder' en brand in het 'zonnepark Den Helder' leidt zonder het nemen van maatregelen vrijwel zeker tot een zeer omvangrijke aantasting van het zonnepark. Wij adviseren het nemen van maatregelen die in combinatie met elkaar aansluiten op de mate van schade die de initiatiefnemer en/of het bevoegd gezag passend acht.

BIJLAGE 7

Geachte heer Latjes,

Gasunie beheert mede namens de leidingeigenaren Wintershall Noordzee B.V., NAM B.V. en NOGAT B.V. (groene leidingen) de aanwezige hoge druk gastransportleidingen langs uw zonnepark. De twee meest nabij gelegen leidingen (blauwe en rode leidingen) zijn van Gasunie Transport Service B.V.



- De locatie van de zonnepanelen zijn akkoord voor zover deze niet binnen de vrijwaringszone komen te staan
- De grondwal van 80 cm zoals aangegeven is akkoord

- Er mag geen onaanvaardbare beïnvloeding plaatsvinden op de stalen gastransportleidingen conform de NEN 3654. Dit dient voor het in gebruik nemen van de installatie(s) te zijn aangetoond en door Gasunie akkoord zijn bevonden.
- Wegen/paden op het terrein dienen indien voorzien van een gesloten verharding (beton of asfalt) tenminste 2 meter uit de leiding te blijven
- Boven de leiding mag de grond niet worden verlaagd. Toestemming is nodig voor een ophoging van meer dan 20 cm boven de leiding.
- Toegangshekken boven de leiding zijn alleen onder voorwaarden toelaatbaar. Bij fundatie op een betonnen balk dient onderkant fundatie tenminste 50 centimeter dagmaat boven onze leiding te blijven. Indien fundatie op poeren, dienen de poeren/palen op tenminste 1 meter dagmaat naast de leiding te worden geplaatst.
- Alle werkzaamheden binnen 5 meter van de aanwezige leidingen dienen onder toezicht van Gasunie te worden uitgevoerd.
- Voor alle overige aspecten zijn de bijgevoegde Algemene VELIN-voorwaarden van toepassing

Met vriendelijke groet,

Ronald Bosch
Tracébeheerder

E: r.m.bosch@gasunie.nl
T: +31 (0)6 11 00 57 30
I: www.gasunie.nl

N.V. Nederlandse Gasunie

Route Management
Postbus 444
2740 AK Waddinxveen
Coenecoop 7



 Denk alstublieft aan het milieu voordat u deze e-mail print.

Archiefcode (E6): A-593, W-574-03, K-520, A-591, K-551, A-616, K-567-01