

## Inhoud

|      |                                           |   |
|------|-------------------------------------------|---|
| 1.   | Projectbeschrijving .....                 | 1 |
| 2.   | Beleidskader .....                        | 3 |
| 2.1  | Cultuurhistorie en archeologie .....      | 5 |
| 2.2  | Bodemaspecten .....                       | 6 |
| 2.3  | Wateraspecten .....                       | 6 |
| 2.4  | Ecologie .....                            | 6 |
| 2.5  | Verkeer, parkeren en infrastructuur ..... | 7 |
| 2.6  | Milieuzonering .....                      | 7 |
| 2.7  | Geluid .....                              | 7 |
| 2.8  | Lichtreflectie .....                      | 8 |
| 2.9  | Luchtkwaliteit .....                      | 8 |
| 2.10 | Elektromagnetische straling .....         | 8 |
| 2.11 | Milieueffectrapportage .....              | 9 |
| 3    | Ruimtelijke inpassing .....               | 9 |

### 1. Projectbeschrijving

Het initiatief voor een zonnepark betreft een nevenactiviteit Strandeiland. Met dit project kan een bijdrage geleverd worden aan de beleidsdoelstellingen van de gemeente Amsterdam op het gebied van lokale, duurzame opwek van energie.

Op de afbeelding worden zwarte kavels weergegeven die de locaties aangeven. De afbeelding is een deel van de plattegrond voor Strandeiland, afkomstig uit de GIS-kaart. Link: (<https://amsterdam.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=ef00467cd97d4548abc14a0bb955fc85>). Geraadpleegd op 2-8-2020.

De volgende kavels worden weergegeven:

- 1 **M<sub>4</sub>/M<sub>6</sub>/M<sub>8</sub>/M<sub>10</sub>** (kavel M<sub>4</sub> wordt mogelijk bezet door bouwhub)
  - Ongeveer 2,65 ha met kavel M<sub>4</sub>; Ongeveer 2,24 ha zonder kavel M<sub>4</sub>
  - Ligging van 13 jaar
- 2 **P<sub>11</sub>/P<sub>16</sub>** (P<sub>16</sub> zit op grens met tijdelijke waterkering en gedeeltelijk in 2<sup>e</sup> fase)
  - Kavel P<sub>11</sub>: Ongeveer 1,31 ha; kavel P<sub>16</sub>: Ongeveer 1,07 ha
  - Ligging van 10 jaar
- 3 **M<sub>15</sub>** (onderste deel van kavel; bovenste deel in gebruik voor tijdelijk sportveld)
  - Ongeveer 0.46 ha
  - Ligging van 12 jaar
- 4 **M<sub>13</sub>**
  - Ongeveer 1 ha
  - Ligging van 11 jaar
- 5 **M<sub>17</sub>**
  - Ongeveer 1.19 ha
  - Ligging van 10 jaar

## 2. Beleidskader

### Europese doelstellingen

In Europees verband is afgesproken om in 2020 14% van het totale energieverbruik in Nederland duurzaam te realiseren. Dit is vastgelegd in de EU-richtlijn 2009/28/EG. In juni 2011 presenteerde de EU de "Energieroutekaart 2050" als doorkijk naar 2050 en de in de tussentijd te nemen stappen om te komen tot een verdere verduurzaming van de energiemarkt en een verdere CO<sub>2</sub>-reductie (80-95%). De komende jaren zal verdere invulling aan het beleid na 2020 worden gegeven.

### Landelijk energiebeleid

De Nederlandse energiehuishouding moet duurzamer en minder afhankelijk worden van eindige fossiele brandstoffen, aldus het Energierapport 2011<sup>4</sup>. Energie is een noodzakelijke voorwaarde voor het functioneren van de samenleving in alle facetten. Afnemers moeten kunnen rekenen op betrouwbare energie tegen concurrerende prijzen. Met het oog op het klimaat en de afnemende beschikbaarheid van fossiele brandstoffen is een overgang naar een duurzame energiehuishouding nodig.

### Provincie Noord-Holland

De provinciale beleidsregels zijn specifiek gericht op ruimtelijke verordening in landelijk gebied.

In het document 'Kwaliteitsimpuls Zonneparken' benoemen zij specifiek de "kans voor het Benutten [van] tijdelijk braakliggende gronden ('wachtlandschappen')."¹

#### Provinciale Ruimtelijke Verordening juni 2019²

Het is niet toegestaan om de oprichting van een of meer opstellingen voor zonne-energie als bedoeld in het eerste lid mogelijk te maken in het landelijk gebied op gronden die zijn aangemerkt als:

- a) Natuurnetwerk Nederland en natuurverbinding, als bedoeld in artikel 19;
- b) erfgoed van uitzonderlijke universele waarden de Stelling van Amsterdam, als bedoeld in artikel 20, aanhef en onder a;
- c) bufferzones, als bedoeld in artikel 24, of;
- d) weidevogelleefgebieden, als bedoeld in artikel 25.

De beoogde locaties op Strandeiland IJburg vallen buiten de genoemde categorieën.

#### Concept Regionale Energie Strategie Noord-Holland Zuid³

Voor Amsterdam is het volgende opgenomen wat betreft zonne-energie:

- De ambitie is om de helft van de totale potentie om zonne-energie te wekken, oftewel 550 MW (520 GWh) in 2030 te realiseren, waarvan 400 MW (380 GWh) op grote daken. Oftewel een groei van circa 350 MW (333 GWh) ten opzichte van 2019.
- Inzet op zon op daken, dubbel ruimtegebruik en tijdelijk gebruik braakliggend terrein.

#### Regionale Energiestrategie (RES) Amsterdam

De ambities op het gebied van zonne-energie worden als volgt omschreven:

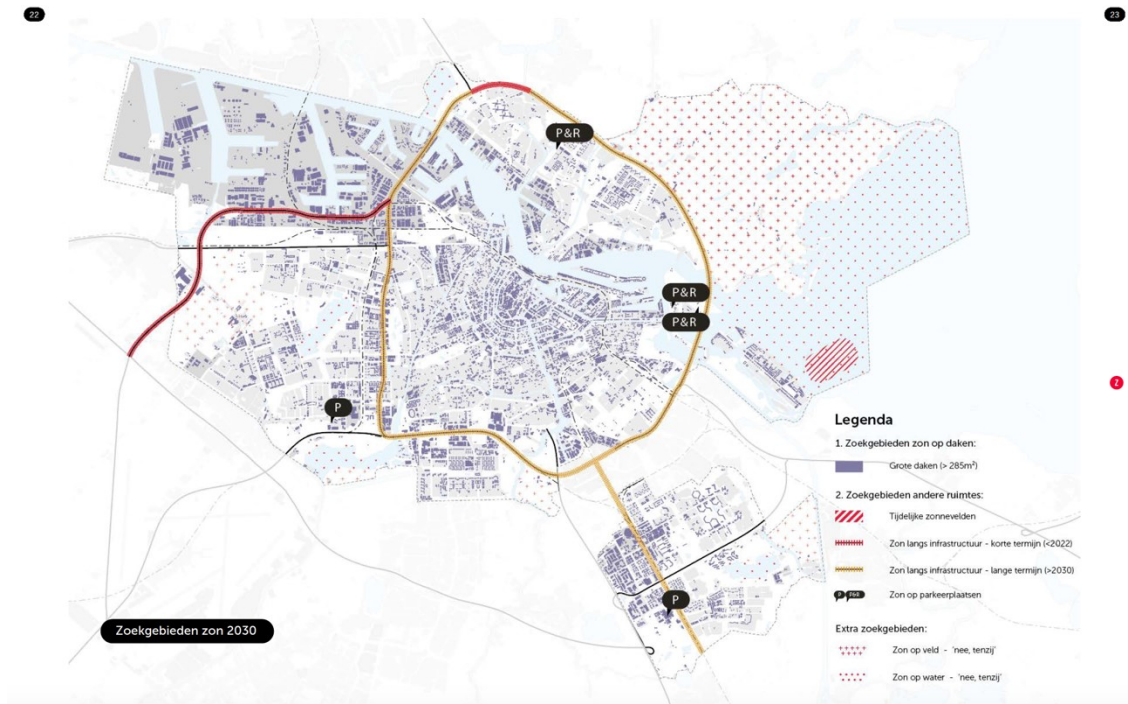
- 400 MW aan grote zonprojecten (380 GWh) in 2030, ofwel een groei van circa 350 MW.
- Inzet op zon op grote daken, dubbel ruimte gebruik en tijdelijk gebruik braakliggend terrein.
- Strandeiland is aangemerkt als zoekgebied voor tijdelijke zonneweides
- Waterland/IJmeer en andere groene gebieden en wateroppervlaktes als aanvullend zoekgebied onder de voorwaarde 'nee, tenzij' wanneer eerstgenoemde zoekgebieden niet voldoende zijn om de ambitie te realiseren of wanneer er vanuit het Rijk een extra opgave opgelegd wordt.

---

¹ [https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Bouwen\\_wonen/Bouwen\\_in\\_landelijk\\_gebied/Beleidsdocumenten/Kwaliteitsimpuls\\_Zonneparken.pdf](https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Bouwen_wonen/Bouwen_in_landelijk_gebied/Beleidsdocumenten/Kwaliteitsimpuls_Zonneparken.pdf)

² [https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Ruimtelijke\\_inrichting/Omgevingsvisie\\_en\\_PRV/Beleidsdocumenten/Provinciale\\_Ruimtelijke\\_Verordening\\_juni\\_2019.pdf](https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Ruimtelijke_inrichting/Omgevingsvisie_en_PRV/Beleidsdocumenten/Provinciale_Ruimtelijke_Verordening_juni_2019.pdf)

³ <https://energieregionhz.nl/app/uploads/2020/05/Online-PDF-Concept-RES-Noord-Holland-Zuid-22-april-2020.pdf>



Strandeiland aangemerkt als zoekgebied voor tijdelijke zonneweides.  
Bron: Concept RES gemeente Amsterdam, januari 2020

#### Routekaart Amsterdam Klimaatneutraal 2050<sup>4</sup>

Amsterdam heeft als doelstelling de CO<sub>2</sub> uitstoot fors te reduceren; 55% reductie in 2030 en 95% in 2050. Onderdeel van de doelstelling is dat er in 2022 250 MW aan zonnepanelen zijn geïnstalleerd en 550 MW in 2030.

Voor de opwek van zonne-energie richt de gemeente zich op grote daken, daar zit ook de grootste potentie. Daarnaast wordt ingezet op dubbel en/of tijdelijk gebruik van ruimte, bijvoorbeeld op P&R-locaties langs infrastructuur, braakliggende terreinen en gebiedsontwikkeling.

#### - Structuurvisie Amsterdam 2040

In de structuurvisie Amsterdam 2040 wordt met betrekking tot zonne-energie gesproken van het plaatsen van zonnepanelen in het algemeen en specifiek over de kansen hiervoor op de vele daken in de stad. De ambities wat betreft emissiereducties in kton CO<sub>2</sub> zijn 50 kton zonne-energie in 2025 op een totaal van 2.000 kton en 650 kton zonne-energie gerealiseerd per 2040 op een totaal van 3.925 kton.

Met het project wordt een bijdrage geleverd aan de totale energietransitie voor gemeente en provincie.

## **2.1 Cultuurhistorie en archeologie**

Er liggen geen cultuurhistorische monumenten in het projectgebied en het gebied kent geen archeologische verwachting. Voor deze onderwerpen is een onderzoek niet nodig.

<sup>4</sup> Nieuw Amsterdams Klimaat, Routekaart Amsterdam Klimaatneutraal 2050, maart 2020. De Routekaart is vastgesteld door de gemeenteraad op 22 april 2020.

## **2.2 Bodemaspecten**

Strandeiland is een recent opgespoten eiland, waarbij gebruik gemaakt is van schoon zand. Er zijn daarom geen verontreinigingen in de bodem aanwezig. Daarnaast zorgt het plaatsen van zonnepanelen niet voor een verslechtering van de bodemkwaliteit ter plaatse. Het is niet noodzakelijk nader onderzoek uit te voeren en de bodemkwaliteit is voldoende voor de voorgenomen activiteiten.

## **2.3 Wateraspecten**

Voor zonneparken geldt dat veelal een verankering in de grond wordt toegepast met behulp van palen die in de bodem worden geslagen of geboord. Vooralsnog wordt uitgegaan van palen met U-profiel, deze hebben een doorsnede met verwaarloosbare oppervlakte.

Na de aanleg van zonneweides kunnen de karakteristieken van de ondergrond wijzigen ten opzichte van eerder gebruik van de grond. Een van de veranderingen is dat de bodem tijdelijk en deels wordt afgesloten van zonlicht. Hemelwater bereikt met dezelfde mate de bodem, wel is de verdeling anders.

Onder de panelen zal minder water in de bodem trekken, wat kan leiden tot verdroging van de grond. Naast de panelen komt juist meer water terecht, daardoor kan uitloging plaats vinden tussen de panelen. Door de ruimte tussen panelen en de plaatselijke aard blijven deze bodemeffecten beperkt.

De zonneweide(s) zullen voor een tijdelijke periode geplaatst worden. De zonnepanelen, profielen en bekabeling kunnen eenvoudig worden verwijderd, waarna de oorspronkelijke staat van het terrein hersteld kan worden. Daarbij zullen geen negatieve effecten optreden als gevolg van de zonneweide.

Ondanks de hierboven beschreven mogelijke effecten, betreffen die effecten die slechts op zeer kleinschalig niveau zullen optreden. Over het geheel genomen kan de afwatering van hemelwater goed uitgevoerd worden. Het plaatsen van de zonnepanelen heeft geen effect op wateraspecten.

## **2.4 Ecologie**

Ten behoeve van het aspect ecologie is een quick scan uitgevoerd door TAUW, met kenmerk N001-1272426AIH-V01 d.d. 23 juli 2020. Hieronder volgt een beknopte samenvatting van de quickscan, het volledige rapport is opgenomen in de bijlage bij deze rapportage.

In de quick scan is onderzocht of er op de beoogde locaties plant- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Gezien de respectievelijke grootte van de zonneweide en het eiland worden mogelijke negatieve effecten niet verwacht. Strandeiland is ook geen geschikt foerageergebied voor de vogels uit het IJmeer, er is daarom ook geen effect door een eventuele afname in foerageergebied van vogels. Er wordt ook geen negatief effect verwacht op vleermuizen.

Strandeiland wordt als woonwijk ingericht op een pas aangelegd eiland, waardoor mogelijke negatieve effecten op bodemvruchtbaarheid of beschermde planten niet relevant zijn. Effecten op biodiversiteit kunnen zowel positief als negatief zijn en biedt verschillende mogelijkheden.

Onderzoek van Naturalis Biodiversity Center toont aan dat de plaatsing van een zonneweide een positief effect kan hebben op de biodiversiteit, door de aanwezigheid van schaduwrijke plekken onder de zonnepanelen, en de afwezigheid van verstoringen door de mens. Naturalis concludeert na het bestuderen van de flora en fauna op een 39 ha groot zonnepark in Moerdijk dat goed ingerichte zonneparken een grote diversiteit kunnen herbergen<sup>5</sup>.

Conclusie van de quickscan is dan ook dat er geen negatieve effecten te verwachten zijn als gevolg van het aanleggen van het zonnepark. Sterker nog, het aanleggen van het zonnepark zal de biodiversiteit op het eiland vergroten.

## **2.5 Verkeer, parkeren en infrastructuur**

De zonneweide heeft geen verkeersaantrekkende werking. De aanwezige infrastructuur is voldoende voor de afwikkeling van de noodzakelijke verkeersbewegingen voor calamiteiten of beheer.

Op het terrein van de zonneweide zal rekening worden gehouden met enkele parkeerplaatsen ten behoeve van onderhoud van de panelen.

## **2.6 Milieuzonering**

Een zonnestroominstallatie is als installatie of inrichting niet relevant in het kader van milieuzonering, er is geen sprake van een bedrijfsactiviteit waarop milieuzonering van toepassing is. Er is ook geen sprake van ruimtelijk relevante milieuaspecten waardoor het aanhouden van een afstand noodzakelijk zou zijn.

## **2.7 Geluid**

Voor zonnepanelen zijn geen geluidseffecten bekend. Alleen de omvormers en transformatoren kunnen een zoemend geluid geven. Voor een voorgenomen groot zonnepark (21 ha, 47.000 zonnepanelen, totaalvermogen 12,3 MWp) in Hijken heeft de Regionale Uitvoeringsorganisatie Drenthe (RUD Drenthe) aangegeven dat het zonnepark kan worden vergeleken met een elektriciteitsdistributiebedrijf met een transformatorvermogen van minder dan 10 MVA<sup>6</sup>. Dit

---

<sup>5</sup> Naturalis Biodiversity Center, persbericht "Zonnepark veilige haven voor biodiversiteit", 15 oktober 2019. Bron: <https://www.naturalis.nl/persberichten/zonnepark-veilige-haven-voor-biodiversiteit>

<sup>6</sup> Goede ruimtelijke onderbouwing Zonnepark Hijken, Pondera Consult, 7 maart 2018

houdt conform de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'<sup>7</sup> in dat voor het aspect geluid een minimale afstand van 30 meter tot woningen aangehouden dient te worden voor een dergelijk zonnepark.

De zonneweide(s) op Strandeiland zal/zullen qua elektrotechnische elementen (zonnepanelen, omvormers en transformatoren) vergelijkbaar zijn met het zonnepark in Hijken. In omvang en transformatorvermogen zal de zonneweide op Strandeiland echter significant kleiner zijn dan het zonnepark in Hijken.

Het aanhouden van een afstand van 30 meter tot woningen of andere geluidgevoelige objecten is voldoende. Deze afstand wordt met gemak gehaald.

## **2.8 Lichtreflectie**

Zonnepanelen zijn ontworpen om zoveel mogelijk opvallend zonlicht te absorberen en om te zetten in elektriciteit. Slechts een klein deel van het opvallende zonlicht wordt door de zonnepanelen gereflecteerd. Hierbij geldt dat de hoek van terugkaatsing gelijk is aan de hoek van inval. Dit betekent dat de lichtreflectie (teruggekaatste lichtstralen) slechts in een zeer beperkt gebied tijdens een beperkte tijdsduur kan worden ervaren. Reflectie op maaiveldniveau kan uitsluitend gezien worden bij een grote hoek van inval, oftewel wanneer de zon laag staat (zonsopkomst en zonsondergang). Uit een uitgevoerd onderzoek naar de lichtreflectie van een zonnepark op Tholen blijkt dat op deze momenten de betreffende reflectie van de zonnepanelen niet feller is dan de op dat moment vanaf hetzelfde gezichtspunt waarneembare directe lichtstralen van de zon zelf<sup>8</sup>, conform de natuurkundige wetten van inval en terugkaatsing. Zonnepanelen reflecteren ook minder licht dan, bijvoorbeeld, vlak natuurwater. Reflectie van zonnepanelen zorgt niet voor hinder op de omgeving, en zorgt ook niet voor hinder voor vogels. Nader onderzoek is niet nodig.

## **2.9 Luchtkwaliteit**

Een zonneweide heeft geen negatieve effecten op de luchtkwaliteit ter plaatse. Onderzoek is daarom niet nodig.

## **2.10 Elektromagnetische straling**

Straling en elektromagnetische velden zijn overal om ons heen. Rond elektrische leidingen zoals hoogspanningsverbindingen is sprake van Extreem Laag Frequentie Elektromagnetische Velden (ELF-EMV).

Voor bekabeling, omvormers en de transformatoren van een zonneweide geldt dat er sprake is van ELF-EMV. Langdurig contact met straling, bijvoorbeeld in de directe omgeving van transformatoren (binnen enkele meters), moet worden vermeden.

In het geval van een zonneweide geldt dat binnen enkele meters van de installatie geen personen langdurig (permanent) zullen verblijven. Op enkele meters afstand van de afstand van de installatie is geen sprake meer van waarneembare invloed.

---

<sup>7</sup> Bedrijven en milieuzonering, Handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk, Vereniging van Nederlandse Gemeenten, 2009

<sup>8</sup> Zonnepark Ceresweg: Wegbeeldanalyse Oesterdam (N659), Rho adviseurs, oktober 2014



Vanuit de Europese Unie is een richtwaarde opgesteld waaraan stralingsgevoelige ontwikkelingen moeten voldoen. Dit betekent dat gevoelige objecten aan niet meer dan 100  $\mu\text{T}$  (micro Tesla) blootgesteld mogen worden. De richtwaarde houdt in dat burgers in de openbare ruimte op enig moment niet zomaar blootgesteld mogen worden aan magnetische velden ten gevolge van de elektriciteitsvoorziening van meer dan 100  $\mu\text{T}$ .

Aanvullend hierop heeft de GGD bepaald dat bij nieuwe ontwikkelingen wordt gestreefd dat kinderen niet langdurig verblijven op plaatsen waar de jaargemiddelde magnetische fluxdichtheid hoger is dan 0,4  $\mu\text{T}$ . Dat betekent dat scholen, kinderdagverblijven, speeltuinen etc. niet zodanig dicht bij een magnetische bron mogen worden geplaatst dat de grens van 0,4  $\mu\text{T}$  overschreden zou worden.

Deze richtwaarden worden in acht genomen. Er worden geen stralingsgevoelige functies op korte afstand gerealiseerd ten tijde van het operationeel zijn van het zonnepark.

Er zullen sowieso binnen een afstand van 30 meter vanaf de zonneweide geen woningen of andere stralingsgevoelige functies aanwezig zijn. Er zullen dan ook geen negatieve effecten als gevolg van straling optreden.

## **2.11 Milieueffectrapportage**

Voor de MER wordt verwezen naar de Wet milieubeheer en de lijsten waarin MERplichten zijn opgenomen. Voor een zonneweide geldt geen MER plicht.

## **3 Ruimtelijke inpassing**

### **Bruto en netto ruimtebeslag**

Bij een zonneweide dient onderscheid te worden gemaakt tussen het bruto ruimtebeslag en het netto ruimtebeslag. Om de begrippen bruto en netto ruimtebeslag toe te lichten, gaan we in dit voorbeeld uit van een terrein van 3 ha.

Uitgaande van een beschikbare oppervlakte van 3 ha, kan een zonneweide met een vermogen van bijvoorbeeld circa 2,1 MegaWattpiek (MWp) gerealiseerd worden. Dit komt overeen met circa 6.500 zonnepanelen. De oppervlakte van 3 ha betreft in dit voorbeeld het bruto ruimtebeslag van de zonneweide. Echter, niet dit gehele oppervlakte zal bedekt worden met zonnepanelen. Tussen de zonnepanelen wordt ruimte gelaten en ook aan de randen wordt doorgaans ruimte gelaten, bijvoorbeeld voor het aanleggen van een groene rand wanneer dat gewenst wordt.

Bij genoemd voorbeeld van circa 6.500 zonnepanelen beslaat het netto ruimtebeslag van de zonnepanelen typisch circa 50%, oftewel 1,5 ha. Dit houdt in dat we aannemen dat, bekeken vanaf boven, de helft van het terrein daadwerkelijk bedekt is met zonnepanelen. Hierbij moet worden aangemerkt dat het niet nodig is om het terrein te verharderen en dat zonnepanelen op palen geplaatst worden. Dit houdt in dat de bodem onder de zonnepanelen vrij wordt gelaten. Het oppervlak dat daadwerkelijk fysiek bedekt wordt is zeer gering is t.o.v. de totale oppervlakte van het terrein (minder dan 1%).

Het exacte netto ruimtebeslag van een zonneweide hangt af van het ontwerp van de zonneweide.

### Compact transformatorstation

Een zonneweide bevat naast de zonnepanelen ook omvormers en een transformator. Omvormers dienen om de opgewekte zonnestroom om te vormen van gelijkstroom naar wisselstroom. De transformator verhoogt de spanning van de wisselstroom, zodat deze kan worden ingevoerd op het openbare elektriciteitsnet.

Transformator en netaansluiting worden vaak in een zogenaamd compactstation geplaatst. Uitgaande van een voorbeeld van een zonneweide met een vermogen van 2,1 MWp, is één compactstation met een transformator van 2000 kVA nodig. Dit compact transformatorstation heeft een typische vloeroppervlakte van 3,8 x 2,6 meter en een hoogte vanaf maaiveld van 2,5 meter.

Er kunnen desgewenst voorwaarden worden gesteld aan kleur (bijvoorbeeld groen of grijs, zodat het in de omgeving wegvalt) of locatie (bijvoorbeeld uit het zicht) van het compactstation.



|                                                                                     |             |          |           |                        |              |  |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----------|------------------------|--------------|--|-----------|
|  | Order       | Z-2019-0 | Customer: |                        | Modification |  | Quantity: |
|                                                                                     | Commission  | 7-2019-0 |           |                        | Designed     |  | 1         |
|                                                                                     | Code number |          | Name:     | 000kVA Compact station | Checked      |  | Scale:    |
|                                                                                     |             |          |           |                        | Date         |  | 1:40      |
|                                                                                     |             |          |           |                        |              |  | Page:     |
|                                                                                     |             |          |           |                        |              |  | 1/7       |

Voorbeeld tekening compact transformatorstation 2000 kVA

Bron: Batenburg Energietechnik



Voorbeeld compact transformatorstation 2000 kVA

Bron: Batenburg Energietechniek

### **Uitgangspunten zonneweide Strandeiland**

Het uitgangspunt is om met de ontwikkeling de toekomstige structuur te respecteren.

De lijnen in het plangebied worden behouden en het zonnepark wordt binnen de bestaande verkaveling geplaatst.

Hoe zichtbaar de panelen mogen worden, moet nog bepaald worden. Begroeiing wordt toegepast als rand daar waar het gewenst is dat de panelen niet zichtbaar zijn.

- Voor locaties die aan een of meer zijden aansluitend zijn op woonbebouwing bedraagt de afstand tussen de opstelling voor zonne-energie en de woonbebouwing minimaal 50 meter.
- De maximale bouwhoogte van de panelen is 3,0 meter.
- De benodigde bijgebouwen voor omvormers en transformatoren worden ten hoogste 3 meter. Het zonnepark wordt ingericht als productielandschap, waarbij energieproductie wordt gecombineerd met eventueel een andere functie, zoals moestuinen, schooltuinen of biodiversiteit.
- De bodem onder de opstelling wordt niet verhard of verdicht.
- De terreinafscherming is passend in de omgeving en faunavriendelijk.

## Notitie

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| <b>Contactpersoon</b> | A. van Hooff        |
| <b>Datum</b>          | 23 juli 2020        |
| <b>Kenmerk</b>        | N001-1272426AIH-V01 |

## Zonneweide Strandeiland: Wet Natuurbescherming

### Aanleiding

De gemeente Amsterdam heeft hoge ambities met betrekking tot duurzame energieopwekking. Gezien de hoge ambities zoekt men ook naar mogelijkheden voor tijdelijke energieopwekking op braakliggend terrein. Het toekomstige Strandeiland, met een totale oppervlakte van ongeveer 150 hectare (inclusief het binnenwater), biedt wellicht ruimte hiervoor. De Gemeente Amsterdam heeft hiervoor een aantal varianten beschreven in het Haalbaarheidsonderzoek zonneweide Strandeiland (21 april 2020). Deze varianten zijn als uitgangspunt gebruikt in voorliggende toetsing aan de Wet Natuurbescherming (Wnb). In de Wnb is bescherming van Natura 2000-gebieden en van soorten geregeld, aan beide onderdelen wordt getoetst. Hierna worden de varianten toegelicht. Daarna wordt een korte literatuurstudie uitgevoerd naar de mogelijke effecten door zonneweides op natuur.

### Varianten

In alle varianten zijn de zonnepalen (en het trafohuisje) maximaal 3 meter hoog.

#### Variant 1: zonneweide van 2,5 of 3 hectare

Voor een rendabele ligging van 2,5 of 3 ha is één locatie te vinden op kavels M4/M6/M8/M10 rechts van de beoogde bouwhub linksonder op de Muiderbuurt. Deze kavels zijn bij elkaar 3 ha en kunnen 13 jaar blijven liggen (zie figuur 1).

Kleine zonneweides met kortere liggingsduur:

Onderstaande locaties zijn kleinere zonneweides die dienen als alternatief of uitbreiding op de eerdergenoemde kavel bij M4. Deze locaties hebben echter een kortere liggingsduur.

- Bij een ligging van 12 jaar ontstaat ruimte ten oosten van de tijdelijke sportvelden op de Muiderbuurt, op zuidelijke deel van kavel M15 van rond de 0,5 hectare (zie figuur 2). Andere deel wordt gebruikt voor een tijdelijk sportpark.

- Bij een ligging van 11 jaar ontstaat ruimte ten westen van de tijdelijke keerlus van de tram op de Muiderbuurt, kavel M13 van rond de 1 hectare (zie figuur 3).
- Bij een ligging van 10 jaar is er ruimte op M17 (zie figuur 2). Ook is er plek aan de noordkant van de Pampusbuurt (P11, P16) (zie figuur 2). Op deze laatste is echter een bouwplaats ten oosten van P11 beoogd en ook een park in de tijdelijke en definitieve situatie gepland. Ook is aan het water ten noorden van deze locatie de loswal bedacht (zie figuur 8). Dit gebied is zonder het beoogde stuk grond van het park rond de 1,75 ha. Mét park is deze 2,5 ha (zie figuur 4).
- Bij een ligging van 9 jaar is er ruimte ten oosten van de tijdelijke sportvelden op de Muiderbuurt, op kavel M19 (1,2 ha) en ten oosten van de tijdelijke keerlus op M18 (0,57 ha) (zie figuur 5).
- Bij een ligging van 8 jaar is er nog meer ruimte te vinden zowel ten oosten van de Muiderbuurt op kavels M20/M21/M22 met ongeveer 2,5 ha als op de Pampusbuurt bij P17/P18 met ongeveer 2,5 hectare (zie figuur 6).

**Variant 2: zonneweide van 5 hectare**

- Ruimtelijke inpassing voor een zonneweide van ongeveer 5 hectare is met een ligging van 8 jaar te vinden ten oosten van de Muiderbuurt en ten noorden van de Pampusbuurt (zie figuur 6).

**Variant 3: zonneweide van 10 hectare**

- Ruimtelijke inpassing voor een zonneweide van 10 hectare is met een ligging van 8 jaar te vinden, mits deze wordt opgedeeld in twee stukken van rond de 5 hectare (zie figuur 6).

**Meerdere kleine zonneweides**

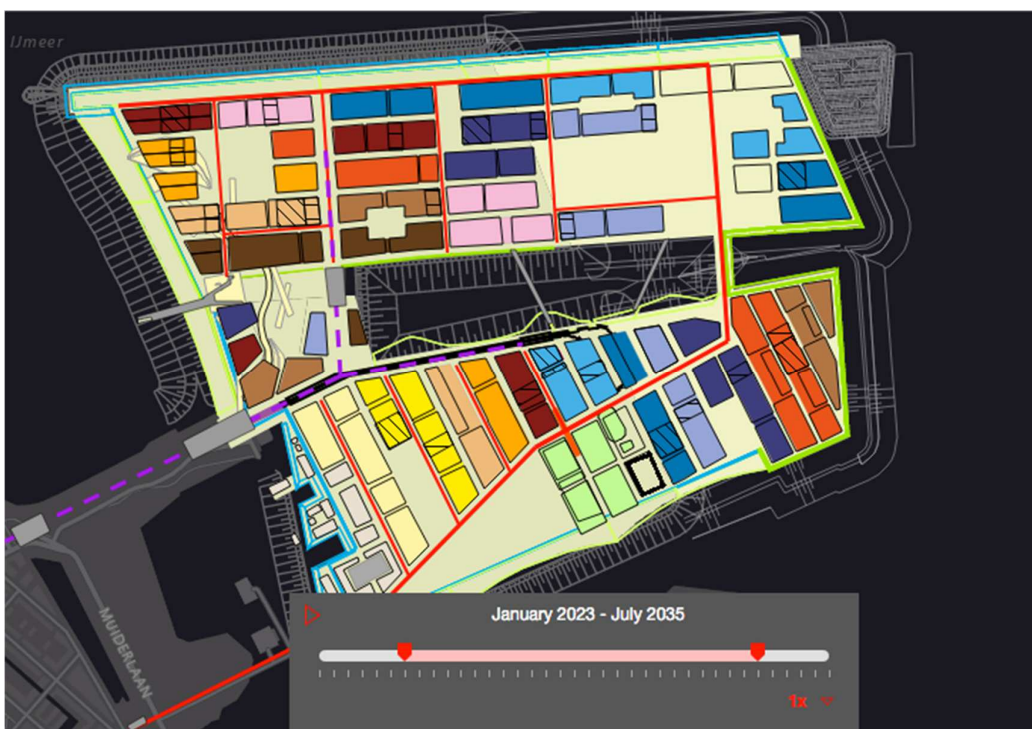
Om een grotere bijdrage te leveren aan de gewenste verduurzaming binnen de stad kan gekeken worden naar meerdere kleine zonneweides.

Meerdere locaties zijn hiervoor beschikbaar, op zowel de Muiderbuurt als de Pampusbuurt zoals is uiteengezet onder variant 1 (zie ook figuur 2 t/m 6).

- Wat betreft liggingsduur hebben kavels M4/M6/M8/M10 de voorkeur met een liggingsduur van 13 jaar,
- samen met kavels M15 en M13, met respectievelijk 12 jaar (figuur 2) en 11 jaar ligging (figuur 3).

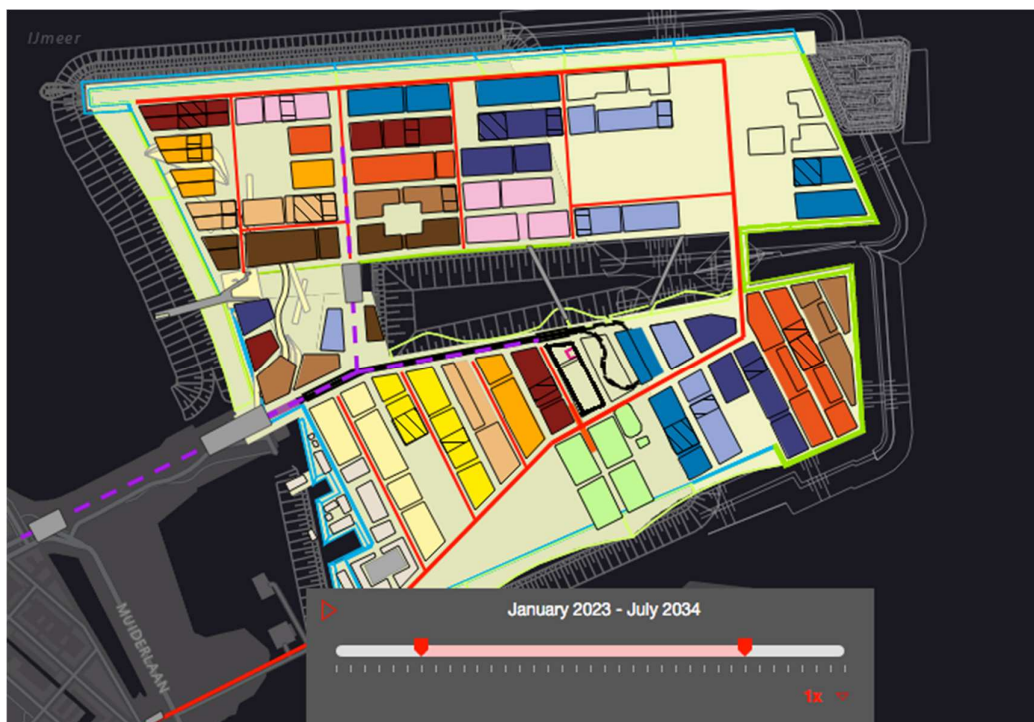


Figuur 1: locatie Muiderbuurt, 13 jaar beschikbaar, met zwarte omlijning

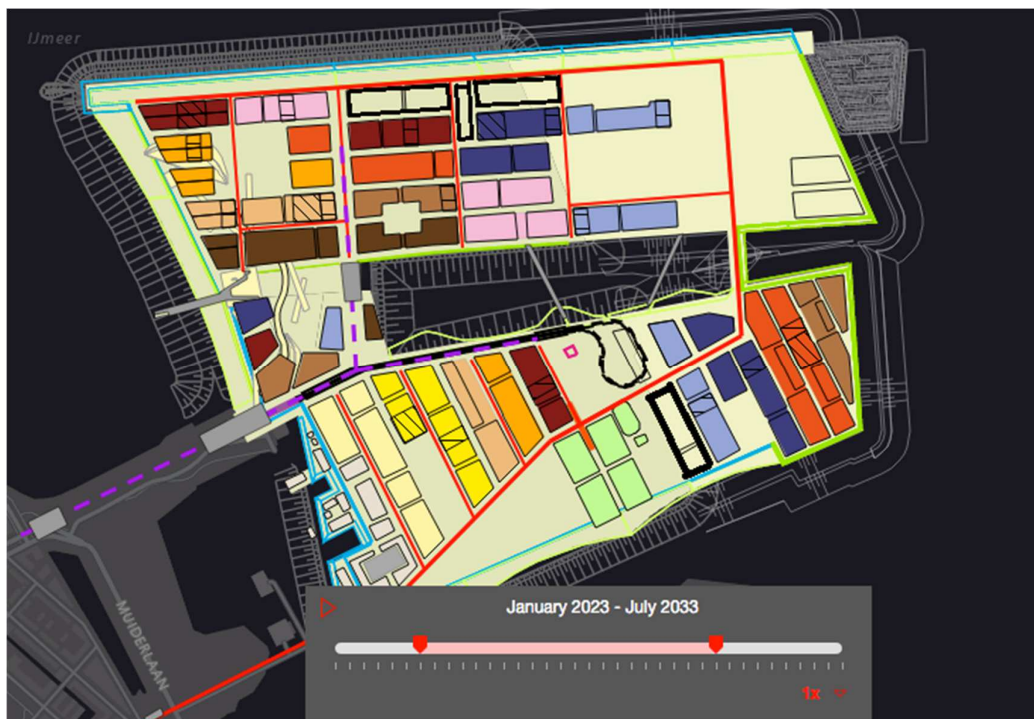


Figuur 2: deel van kavel M15 in het midden onder, zwart omlijnd. Dit deel is 12 jaar beschikbaar.





Figuur 3: kavel M13, dat 11 jaar leeg blijft. Zwart omlijnd.



Figuur 4: kavels P11/P16 en M17, die 10 jaar beschikbaar zijn. Zwart omlijnd.



Figuur 5: kavels M18 en m19 blijven 9 jaar beschikbaar. Zwart omlijnd.



Figuur 6: situatie bij 8 jaar ligging, met zwart omlijnd de kavels die daarbij extra beschikbaar komen naast de kavels uit de andere figuren.



## Zonneweides en natuur

Grondgebonden zonneparken hebben effecten op de bodem en de aanwezige biodiversiteit. Of die effecten positief of negatief zijn, hangt af van de uitgangssituatie op de betreffende locatie en van de inrichting en het beheer van het zonnepark. Voor de bodem geldt dat minder licht en een andere verdeling van het water via minder planten(wortels) zullen leiden tot minder bodemleven, lagere organische stofgehalten en een afname van de bodemvruchtbaarheid. Dit is met name van belang als de grond later weer voor landbouw gebruikt zou worden (Van der Zee et al., 2019). Strandeiland wordt echter als woonwijk ingericht, negatieve effecten op bodemvruchtbaarheid zijn daarom niet relevant.

Strandeiland ligt in het IJmeer. Dit meer en omgeving is met name van belang voor vogels en vleermuizen. De natuur onder water zoals vissen ondervinden geen effect van zonneweides op land. Beschermde planten worden evenmin op de pas aangelegde eilanden verwacht. Effecten van zonneweides op andere diersoorten van vogels en vleermuizen op land zijn in verschillende onderzoeken geanalyseerd. Effecten op insecten zijn zowel positief als negatief. Indien kruidenrijk grasland aanwezig is tussen de zonnepanelen zijn positieve effecten op insecten vastgesteld (Raab, 2015). Echter de soorten die afhankelijk zijn van droge vegetaties met veel zon, worden negatief beïnvloed door de schaduwwerking (Herden et al., 2019). Zoogdieren zoals hazen, dassen, muizen, vossen etc. vinden een geschikt leefgebied in zonneweides indien tevens kruidenrijke graslanden aanwezig zijn (Van der Zee et al., 2019). Het is aannemelijk dat dergelijke zonneweides leefgebied bieden voor reptielen en amfibieën zoals ringslang en rugstreeppad. De zonneweides bieden namelijk variaties in koeler en vochtiger microklimaat en warmer leefgebied. Deze variaties in microklimaat zijn van belang voor amfibieën en reptielen (en tevens voor een hogere biodiversiteit). De zonnepanelen worden maximaal 3 meter hoog, uit de literatuur blijkt dat bij deze hoogte goede mogelijkheden bestaan om de biodiversiteit te verhogen door het ontwikkelen van verschillende microklimaten.

Tijdens de aanleg dient wel rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van amfibieën en reptielen. Door maatregelen (vastgelegd in een ecologisch werkprotocol) zijn negatieve effecten echter met zekerheid te voorkomen. Hierdoor wordt de Wnb niet overtreden.

Strandeiland is recent aangelegd waardoor op dit moment alleen een aantal pioniersoorten op de locaties voor de zonneweides worden verwacht. De aanleg van de zonneweides zal waarschijnlijk pas na enkele jaren plaatsvinden. Er is dan naar verwachting geen sprake meer van pioniervegetaties. Echter gelet op de ligging, verspreidingsgegevens en terreinkenmerken worden in de nabije toekomst evenmin beschermde soorten verwacht.

Het water rondom Strandeiland is wel belangrijk leefgebied voor vogels en vleermuizen. Op deze soortgroepen worden daarom hierna nader beschouwd.

### *Vogels*

Strandeiland ligt in het IJmeer dat met name van belang is voor ganzen, eenden en steltlopers. Er zijn verschillende aanwijzingen dat grotere vogels die in groepen leven (zoals ganzen en eenden) zonneparken weinig gebruiken als foerageer- of rustgebied, hetzelfde geldt voor steltlopers (DeVault et al., 2014, Herden et al. 2009, Lieder & Lumpe (2012)). Een ander mogelijk negatief effect van zonneparken betreft directe mortaliteit door zonnepanelen. Dit blijkt echter in slechts een aantal specifieke gevallen voor te komen. Mortaliteit is vastgesteld bij thermische zonnecentrales die door middel van spiegels zonne-energie concentreren (Van der Zee, 2019). Voor de zonneweides op Strandeiland worden deze echter niet ingezet. Daarnaast zijn dodelijke slachtoffers bekend van normale zonneweides in droge gebieden. Dit betrof watervogels die de zonnepanelen met wateroppervlak verwisselen (Kagan et al., 2014; Walston et al., 2016). In Duitsland en in het Verenigd Koninkrijk werden geen slachtoffers in zonneparken gevonden noch landingspogingen van overvliegende watervogels (Feltwell, 2013; Lieder & Lumpe, 2012; Herden et al., 2009). Gelet op het relatief kleine oppervlak op een klein eiland (max 10 ha aan zonneweiden op een eiland van 80 ha) in een groot meer (8000 ha), worden deze effecten niet verwacht voor de zonneweides op Strandeiland. Strandeiland is ook geen geschikt foerageergebied voor de watervogels uit het IJmeer, er is daarom ook geen effect door een eventuele afname in foerageergebied van vogels. Strandeiland is mogelijk wel geschikt als leefgebied voor vogels van open pionierbiotopen zoals steltlopers.

Voor strandeiland is een ontheffing verleend voor tijdelijke natuur. Voor de tijdelijke situatie (moment tussen afronding landmaken en start bouwrijp maken) zijn daarin doelen opgenomen om onder andere grondbroeders te faciliteren (door middel van het open houden van het terrein). Door de zonneweides is een kleine afname in geschikt broedgebied voor grondbroeders (max 12,5% van het eiland wordt zonneweide). Bovendien wordt zorggedragen voor een toename in biodiversiteit waaronder een toename in insecten. Dit is gunstig voor de voedselvoorziening van de vogels. Tenslotte zijn de zonneweides (inclusief eventuele combinatie met natuur) aanvullend op de doelen uit de tijdelijke ontheffing voor grondbroeders. De zonneweiden komen niet in de plaats van het faciliteren van grondbroeders. Het oppervlakte aan broedgebied of aantallen grondbroeders zoals bedoeld in de tijdelijke ontheffing wordt daarom niet door de zonneweides aangetast. Wel moet rekening worden gehouden met het broedseizoen van vogels. De zonneweides mogen alleen worden aangelegd buiten het broedseizoen, of als uit een veldonderzoek is gebleken dat geen broedende vogels in de invloedssfeer aanwezig zijn. Gelet op het voorgaande leiden de zonneweiden niet tot een overtreding van de Wnb

### *Vleermuizen*

Uit onderzoek naar vleermuizen in Groot-Brittannië bleek geen verschil in het aantal soorten waargenomen vleermuizen boven zonneweides en controlegebieden (Montag et al. 2016). Vleermuizen vermeden zonneparken niet en worden er ook niet door aangetrokken. Er zijn aanwijzingen dat vleermuizen panelen als wateroppervlakten waarnemen. Het lijkt echter onwaarschijnlijk dat daardoor een aanvaringsrisico bestaat. Er zijn geen studies bekend waar slachtoffers gevonden werden (Taylor, 2010; Harrison et al., 2017).

## Toetsing Wet natuurbescherming

### Natura 2000

Strandeiland ligt in de nabijheid van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. Dit gebied is aangewezen voor verschillende soorten vogels, habitattypen, een aantal vissoorten en de meervleermuis. Effecten op habitattypen en vissen zijn op voorhand uitgesloten. Mogelijke effecten beperken zich tot overvliegende vogels en meervleermuizen. Zoals in de vorige paragraaf staat toegelicht worden geen effecten op vogels en vleermuizen verwacht. Door het type zonnepanelen, het oppervlak en de locatie is er geen risico op aanvaringslachtoffers. Er is geen sprake van een afname in foerageergebied voor deze soorten vogels en meervleermuizen. Gelet op de wetenschappelijke literatuur zijn er geen aanwijzingen dat andere effecten kunnen optreden. Een negatief effect op de Natura 2000-doelen is daarom uitgesloten.

### Soortenbescherming

Gelet op de vorige paragraaf worden negatieve effecten op beschermde soorten niet verwacht. Een inrichting met kruidenrijke graslanden en afwisseling tussen schaduw en zon kan de lokale biodiversiteit zelfs versterken. Voor de aanlegfase dient wel rekening gehouden te worden met mogelijke aanwezigheid van broedende vogels, amfibieën en reptielen. De aanleg kan door maatregelen (vastgelegd in een ecologische werkprotocol), op een wijze worden uitgevoerd zodat geen negatieve effecten op deze soorten optreden. Op basis hiervan en de verwachte soorten op Strandeiland is een overtreding van de Wnb uitgesloten.

### Conclusie

De zonneweides (alle varianten) leiden niet tot schadelijke effecten op door de Wnb beschermde natuurwaarden. Vervolgstappen zoals nader onderzoek of een vergunningprocedure zijn niet nodig. Wel dient voorafgaand aan de aanleg een veldonderzoek uitgevoerd te worden zodat er een actueel beeld is van de aanwezige soorten en de mogelijke effecten. Naar verwachting zijn voldoende maatregelen te nemen (zoals rekening houden met broedseizoenen) om tijdens de aanlegfase soorten voldoende te ontzien. Deze maatregelen dienen in een werkprotocol te worden uitgewerkt.

## Literatuur

- DeVault, T.L., Seamans, T.W., Schmidt, J.A., Belant, J.L., Blackwell, B.F., Mooers, N., Tyson, L.A., & Van Pelt, L., 2014. Bird use of solar photovoltaic installations at US airports: implications for aviation safety. *Landscape and Urban Planning* 122:122–128
- Feltwell, J., 2013. Are photovoltaic solar arrays an influencing factor in avian mortality? *Newsletter of the Kent Field Club* 77:18-25
- Harrison, C., Lloyd, H., & Field, C., 2017. Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology. *Natural England*.
- Herden, C., Rasmus, J., & Gharadjedaghi, B., 2009. Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. *BfN-Skripten* 247.
- Kagan, R.A., Viner, T.C., Trail, P.W., & Espinoza, E.O., 2014. Avian mortality at solar energy facilities in southern California: a preliminary analysis. *National Fish and Wildlife Forensics Laboratory*.
- Lieder, K. & Lumpe, J., 2012. Vögel im Solarpark - eine Chance für den Artenschutz?
- Montag, H., Parker, G., & Clarkson, T., 2016. The effects of solar farms on local biodiversity: a comparative study. *Clarkson & Woods and Wychwood Biodiversity*.
- Raab, B., 2015. Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. *ANLiegen Natur* 37:67–76.
- Taylor, R., 2014. Potential ecological impacts of ground-mounted photovoltaic solar panels in the UK: an introduction and literature review. *BSG Ecology*.
- Walston, L.J., Rollins, K.E., LaGory, K.E., Smith, K.P., & Meyers, S.A., 2016. A preliminary assessment of avian mortality at utility-scale solar energy facilities in the United States. *Renewable Energy* 92:405–414.
- Zee, van der, F., J. Bloem, P. Galama, L. Gollenbeek, J. van Os, A. Schotman, S. de Vries, 2019. Zonneparken natuur en landbouw. *Wageningen Environmental Research*.



# Tauw

**Kenmerk**

N001-1272426AIH-V01

---