

## RAPPORT

# Aanmeldingsnotitie m.e.r.- beoordeling

inzake de realisatie van een drijvend zonnepark op de  
Bomhofsplas

Klant: GroenLeven

Referentie: BG1754-102-100

Versie: 02/Finale versie

Datum: 26 juli 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Chopinlaan 12  
9722 KE GRONINGEN  
Netherlands  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling

Ondertitel: Aanmeldingsnotitie realisatie drijvend zonnepark Bomhofspas  
Referentie: BG1754-102-100  
Versie: 02/Finale versie  
Datum: 26 juli 2018  
Projectnaam: GroenLeven Bomhofspas  
Projectnummer: BG1754-102-100  
Auteur(s): Bert Loonstra

Opgesteld door: Bert Loonstra

Gecontroleerd door: Rinus Hoogeslag

Datum/Initialen: 26 juli 2018

Goedgekeurd door: Bert Loonstra

Datum/Initialen: 26 juli 2018

Classificatie

Projectgerelateerd



## Disclaimer

*No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	M.e.r.-beoordelingsplicht	1
1.3	Criteria voor m.e.r. beoordeling	2
1.4	Opzet en leeswijzer	3
<b>2</b>	<b>Het voornemen</b>	<b>4</b>
2.1	Doel en motivatie	4
2.2	Algemene gegevens	4
2.3	Planning	4
2.4	Plaats van het voornemen	5
2.5	Projectbeschrijving	6
2.6	Beschrijving van de activiteiten	8
<b>3</b>	<b>Milieueffecten en effectbeoordeling</b>	<b>10</b>
3.1	Luchtkwaliteit	10
3.2	Geur en stof	10
3.3	Emissie naar oppervlaktewater	10
3.4	Risico's voor bodemverontreiniging	10
3.5	Geluid	11
3.6	Licht, reflectie en duisternis	11
3.7	Afvalstoffen	11
3.8	Veiligheid	11
3.9	Oppervlakteverlies	12
3.10	Archeologie	12
3.11	Landschap	12
3.12	Ecologie	12
3.13	Projecten in de omgeving	15
<b>4</b>	<b>Kruisverwijzing EU-Richtlijn – aanmeldingsnotitie</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>18</b>

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Dekker Grondstoffen en GroenLeven zijn voornemens om een drijvend zonnepark van 20 hectare te realiseren op de Bomhofspas, gelegen aan de Bomhofsweg 5 te Zwolle (gemeente Zwolle, provincie Overijssel). De oppervlakte van de Bomhofspas is circa 56 hectare.

Voordat het project kan worden uitgevoerd is in overleg met de gemeente Zwolle afgesproken dat GroenLeven vrijwillig een aanmeldingsnotitie in het kader van het Besluit milieueffectrapportage indient bij de gemeente.

Door middel van de voorliggende aanmeldingsnotitie verzoekt de initiatiefnemer GroenLeven vrijwillig aan het bevoegd gezag om een besluit in het kader van het Besluit milieueffectrapportage voor dit project.

### 1.2 M.e.r.-beoordelingsplicht

In bijlage C en D van het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten plan-m.e.r.-plichtig, project-m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Daarnaast moet het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten die niet aan de bijbehorende drempelwaarden voldoen, na gaan of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG richtlijn milieueffectbeoordeling.

Realisatie van projecten met zonne-energie worden niet in het Besluit milieueffectrapportage genoemd. Zonneparken staan als zodanig niet op de D-, of C-lijst. Er is een activiteit op de D-lijst waar een zonnepark onder lijkt te kunnen vallen:

- D9: Een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan

Er is in onderhavig geval echter geen sprake van een landinrichting als bedoeld in de *Wet inrichting landelijk gebied*. De ontwikkeling van een zonnepark wordt niet onder categorie D9 geschaard, behalve in het geval dat een zonnepark onderdeel uitmaakt van een groter landinrichtingsproject. Er is daarnaast ook geen sprake van een functiewijziging van het landelijk gebied (de zandwinplas is met zonnepark nog steeds een zandwinplas).

In overleg met de gemeente en in het kader van een zo zorgvuldig mogelijke procedure heeft GroenLeven er voor gekozen vrijwillig een mer-beoordeling te doorlopen om op een transparante wijze de beoordeling van milieu-impact door het voorgenomen project te laten bepalen door het bevoegd gezag en te communiceren richting de omgeving.

Voor de m.e.r.-beoordeling moet volgens artikel 7.16 van de Wet milieubeheer de volgende procedure worden gevolgd:

- De initiatiefnemer van het voornemen (in dit geval GroenLeven) stelt een aanmeldingsnotitie op en dient deze in bij het Bevoegd Gezag (in dit geval de gemeente Zwolle). In deze notitie worden het voornemen en de mogelijke effecten op het milieu beschreven;
- Het Bevoegd Gezag (BG) neemt uiterlijk zes weken na ontvangst van de aanmeldingsnotitie een besluit of er bij de voorbereiding van het betrokken besluit voor de activiteit een MER moet worden opgesteld (artikel 7.17 Wet milieubeheer). Het bevoegd gezag houdt bij zijn beslissing rekening met de in bijlage III bij de EEG-richtlijn milieu-effectbeoordeling aangegeven criteria:
  - Als geen belangrijke nadelige gevolgen optreden, besluit het BG dat er geen m.e.r.-plicht is;

- Als belangrijke nadelige gevolgen mogelijk zijn, besluit het BG dat een milieueffectrapport (MER) vereist is ten behoeve van de vergunningverlening. De initiatiefnemer dient dit MER op te stellen. Het MER moet gelijk met de betreffende vergunningsaanvragen worden ingediend;
- Tegen het besluit staat beroep open, zowel door de initiatiefnemer als door belanghebbenden.

### 1.3 Criteria voor m.e.r. beoordeling

Op grond van Bijlage III van de Europese richtlijn inzake milieueffectbeoordeling (Richtlijn 2011/92/EU van 13 december 2011) en de wijziging daarop met Richtlijn 2014/52/EU van 16 april 2014) moet het BG een aanmeldingsnotitie toetsen aan de volgende aspecten en op grond hiervan een besluit nemen.

#### 1. Kenmerken van de projecten

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- De omvang van het project;
- De cumulatie met andere projecten;
- Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- De productie van afvalstoffen;
- Verontreiniging en hinder;
- Het risico van ongevallen, vooral gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

#### 2. Plaats van de projecten

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- Het bestaande grondgebruik;
- De relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
  - I Wetlands;
  - II Kustgebieden;
  - III Berg- en bosgebieden
  - IV Reservaten- en natuurparken;
  - V Gebieden die in de wetgeving van lidstaten worden beschermd, speciale beschermingszones door de lidstaten aangewezen op grond van de Vogel- en/of habitatrichtlijn;
  - VI Gebieden waarin de bij wetgeving van de Unie vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden;
  - VII Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
  - VIII Landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

#### 3. Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:

- Het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking);
- Het grensoverschrijdende karakter van het effect;

- De orde van grootte en de complexiteit van het effect;
- De waarschijnlijkheid van het effect;
- De duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.

#### 1.4 Opzet en leeswijzer

Deze aanmeldingsnotitie is vrijwillig opgesteld en volgt de criteria in de Europese m.e.r.-richtlijn op grond waarvan het BG bij en m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit de eventuele m.e.r.-plicht moet beoordelen.

In hoofdstuk 2 worden de kenmerken en de plaats van het project beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de milieuaspecten van de activiteit en beoordeelt de potentiële effecten daarvan. In hoofdstuk 4 wordt een kruisverwijzing gegeven tussen de EU-richtlijn en de voorliggende aanmeldingsnotitie, waarna de aanmeldingsnotitie in hoofdstuk 5 afgesloten wordt met een conclusie.

## 2 Het voornemen

### 2.1 Doel en motivatie

De uitstoot van broeikasgassen als gevolg van de energiebehoefte kan worden beperkt door energiebesparing en door grootschalige inzet van duurzame energiebronnen. Een dergelijke omschakeling in de Nederlandse elektriciteitsvoorziening betekent een forse inspanning. Nederland heeft voor wat betreft de doelstelling op het gebied van duurzame energie aansluiting gezocht bij de taakstelling die in Europees verband is geformuleerd. Deze EU-taakstelling voor duurzame energie bedraagt voor Nederland 14% van het energiegebruik in 2020.

De Nederlandse regering heeft met het Nationaal Energieakkoord die Europese taakstelling voor Nederland verhoogd naar 16% in het jaar 2023. In 2023 moet dus 16% van het totale jaarlijkse energieverbruik afkomstig zijn uit duurzame energiebronnen. Voor de overheid is zonne-energie, naast andere vormen van duurzame energie, een van de bronnen van duurzame energie die benut moet worden om aan die doelstelling te kunnen voldoen.

Het voorgenomen plan om op de Bomhofspas een drijvend zonnepark te realiseren levert een forse bijdrage aan het behalen van deze doelstellingen. Het aantal vollasturen voor het zonnepark is vastgesteld op 950 per jaar. Dit betekent dat het zonnepark per jaar circa 25.000 MWh aan energie zal produceren. Dit is voldoende om ruim 6000 huishoudens van stroom te voorzien en is een alternatief voor 5 à 6 windmolens, afhankelijk van het type en de locatie waar deze worden geplaatst. Het park levert een CO<sub>2</sub> reductie op van 5.650 tCO<sub>2</sub>. Tevens zal het machinepark (in huidige vorm veelal dieselmotoren) van de firma Dekker grotendeels worden geëlektrificeerd. De duurzame energie is hierbij afkomstig van het zonnepark op de Bomhofspas.

Hiermee draagt het park fors bij aan de doelstelling 25% duurzame energie in Zwolle in 2025.

### 2.2 Algemene gegevens

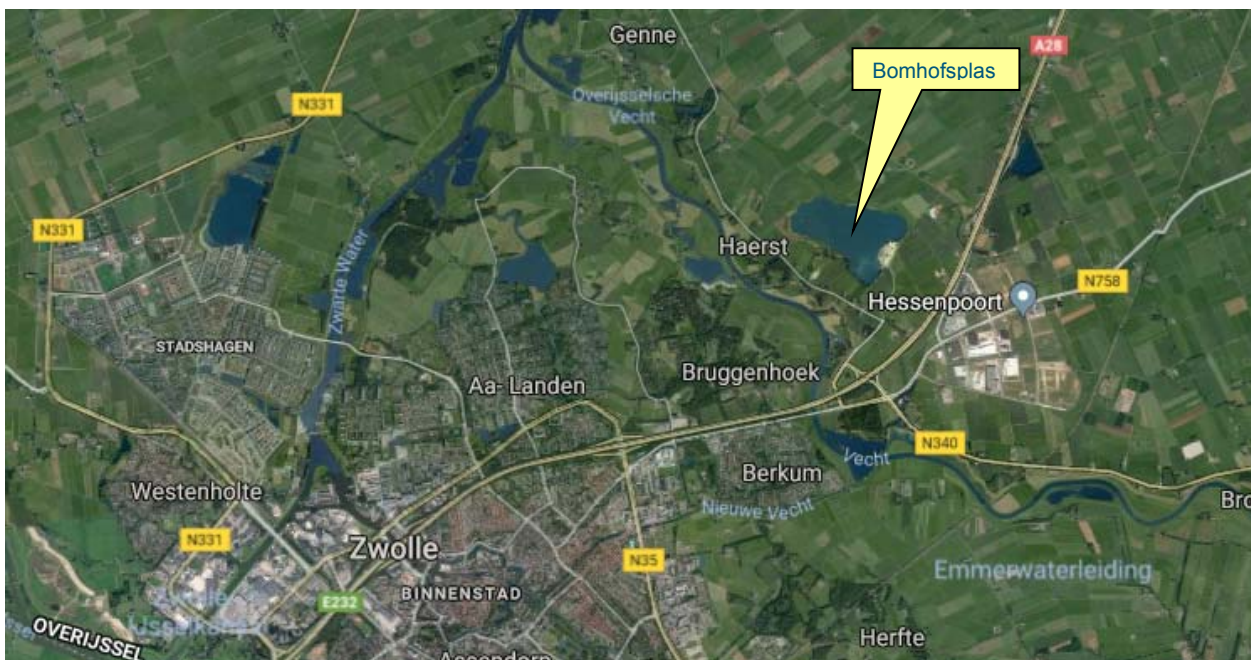
Initiatiefnemer/aanvrager:	Naam:	HerBo GroenLeven Bv		
	Adres	De Ynfeart 7-400		
	Postcode	8447 GM Heerenveen		
Contactpersoon:	Naam:	M. Mosterman		
	Tel:	0031 513 2009 59		
	E-mail:	michiel@groenleven.nl		
Adres locatie	Bomhofsweg 5			
Kadastraal Gemeente:	Zwolle	Code: ZLK00	Sectie: W	Percelen: 68, 82, 83, 95, 254, 255, 308, 309, 316
Bestuurlijk Gemeente:	Zwolle			

### 2.3 Planning

De voorgenomen activiteit start naar verwachting op Q1 2019. De uit te voeren werkzaamheden voor realisatie van het park zullen circa 16 weken vergen.

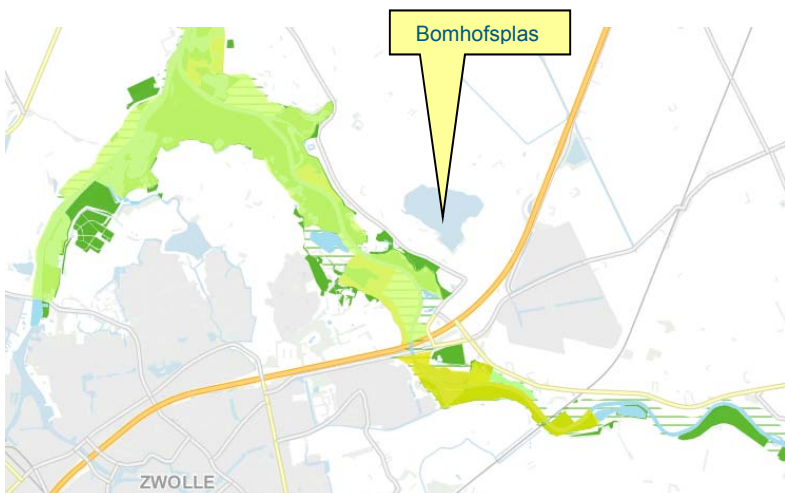
## 2.4 Plaats van het voornemen

De Bomhofspas ligt ten noordoosten van Zwolle. De oppervlakte van de zandwinplas bedraagt circa 56 hectare. De locatie is nog steeds in gebruik voor de zandwinning en wordt nog uitgebreid. De zandwinplas heeft geen nevenfuncties (zoals recreatiewater). Naast de zandwinning vindt verwerking van het zand plaats. Deze grenst aan de Bomhofsweg. Op 75 meter van de westoever van de plas ligt de dichtstbijzijnde woning.



Figuur 1 Regionale ligging van de Bomhofspas (bron: Google Maps)

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht' ligt op circa 370 meter ten zuidwesten van de Bomhofspas. De dichtstbijzijnde percelen die deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (thans aangeduid als Natuurnetwerk Nederland) bevinden zich op ongeveer 270 meter ten zuidwesten van de Bomhofspas. Figuur 2 toont de ligging van de locatie ten opzichte van het Natura 2000-gebied (licht groen) en het Natuurnetwerk Nederland (donker groen).



Figuur 2 Uitsnede van natuur overzichtskaart met daarop aangegeven de Bomhofspas. Bron: [http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/atlasvanoverijssel\\_basis/v1](http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/atlasvanoverijssel_basis/v1)

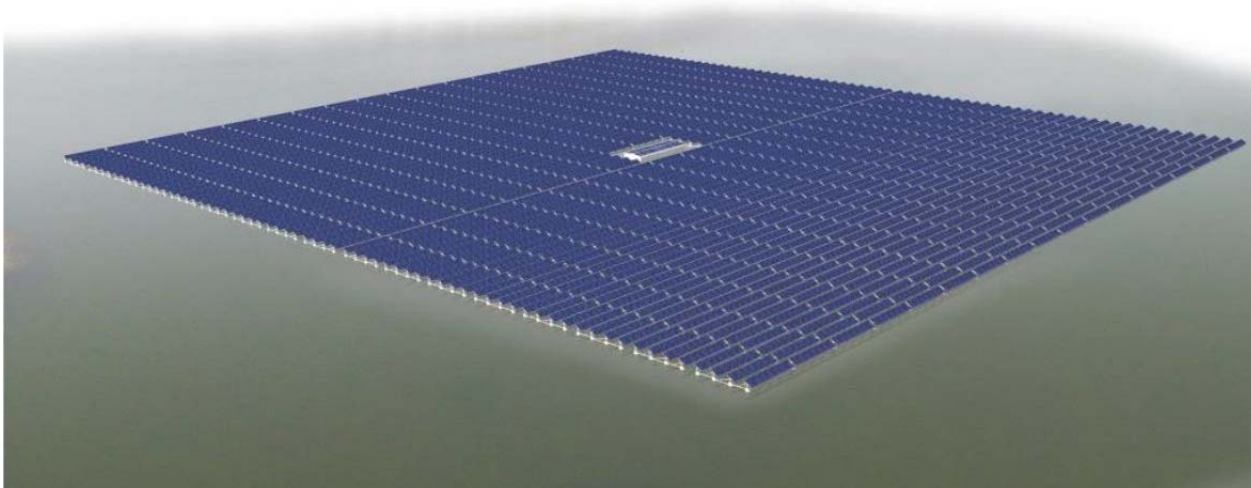


## 2.5 Projectbeschrijving

Het project bestaat uit de realisatie van een drijvend zonnepark, bestaande uit meerdere drijvende modules en een middenspanninginkoopstation op de wal. De modules kunnen als legostenen gekoppeld worden en zijn verplaatsbaar zodat de zandwinning ter plaatse niet gehinderd wordt. De drijvende modules worden aan rand van de plas, of aan de bodem verankerd, net als de reeds aanwezige zandzuiger.

Een enkele module heeft een omvang van 135 m x 135 m (1,75 ha) en een opgesteld vermogen van circa 2,0 à 2,5 MW, of een omvang van 100 m x 100 m met een opgesteld vermogen van circa 1,6 à 2,0 MW. Het totale vermogen per eiland is afhankelijk van de hellingshoek van de zonnepanelen en daarmee van de tussenruimte door schaduw. Het wordt eveneens bepaald door het vermogen van de centrale transformator die in een aantal vermogensklassen voorkomen. Het zonnepark zal bestaan uit 10 tot 12 systemen met een gezamenlijk opgesteld vermogen van 22.5 tot 26 MW.

Een module is opgebouwd uit 12x34 drijvers met ieder een oppervlakte van 3,5 m bij 10,5 m. De hoogte van een module inclusief zonnepanelen bedraagt van af het water tussen 0,45 en 0,8 meter. De hoogte van het systeem is afhankelijk van de uiteindelijk gekozen drijver.

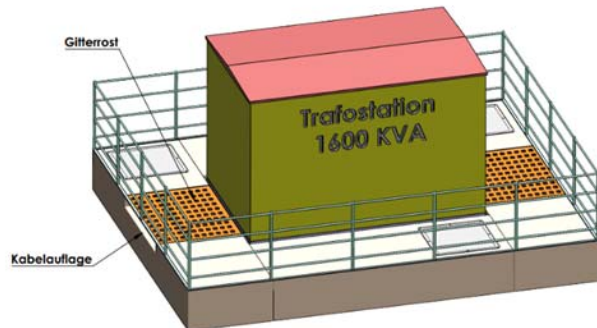


Visualisatie module

80% van een zonneponton kan effectief gebruikt worden voor het opwekken van zonne-energie. De panelen worden geplaatst in basis opgesteld in een zuidopstelling met een hellingshoek van 10° tot 15°. De panelen zijn ontwikkeld om langdurig boven open water te kunnen functioneren. Centraal in de module worden de transformator en omvormers geplaatst. Dit kan in een betonnen bak met een oppervlakte van 3,5 bij 10 meter. Tevens is het mogelijk het trafostation boven water te plaatsen.



Zonnepanelen op drijvers (lage variant links, hoge variant rechts)



*Schematische weergave trafostation boven water*

De totale capaciteit van de locatie Bomhofsplas is vastgesteld op 26 MWp. Dit is voldoende om ruim 6000 huishoudens van stroom te voorzien en is een alternatief voor 5 à 6 windmolens, afhankelijk van het type en de locatie waar deze worden geplaatst.

Voor de opstelling van het zonnepark op de zandwinplas zijn twee varianten uitgewerkt. GroenLeven zal nader bepalen welke variant de voorkeur heeft. Verder is een visualisatie gemaakt voor het zicht vanaf de oevers. In de navolgende afbeeldingen zijn de visualisatie en de twee opstellingsvarianten weergegeven.



*Visualisatie van het zonnepark (zicht vanaf de oever ter plaatse van Vijfhoekweg Zuid)*



*Variant 1*



*Variant 2*

Nabij de Bomhofsweg wordt een middenspanninginkoopstation van de netwerkbeheerder geplaatst. Dit wordt gedaan op het terrein waar het zand wordt verwerkt. Ruimtelijk heeft het inkoopstation de uitstraling van een grote trafo (circa 2,5 m hoog). De netwerkaansluiting geeft de mogelijkheid om de werkprocessen van de zandwinning te elektrificeren.

## 2.6 Beschrijving van de activiteiten

Voor de aanlegfase van het drijvend zonnepark wordt een tijdelijk bouwterrein gemaakt ter plaatse van de zandwinlocatie. De aansluiting op het elektriciteitsnet wordt ook in het begin van de planrealisatie aangelegd. Daarmee worden de benodigde machines ten tijde van de aanlegfase aangedreven. Voor de aanlegfase worden in hoofdlijnen de onderstaande activiteiten voorzien;

- Het aanvoeren en opstellen van equipment, materiaal en materieel;
- Het aanleggen van het tijdelijk bouwterrein
- Het aanleggen van de aansluiting op het elektriciteitsnet
- Het monteren van onderdelen van het park onshore;
- Het aanleggen van het zonnepark op de plas;
- Het demonteren en afvoeren van equipment, materiaal en materieel;

### 2.6.1 Transportbewegingen

Het park bestaat uit circa 87.000 zonnepanelen. In de realisatiefase zijn voor de aanvoer van deze panelen circa 87 vrachtwagens benodigd (1.000 panelen per vrachtwagen). Voor de aanvoer zijn twee transportsituaties mogelijk:

1. De basiseilanden worden elders geassembleerd en op locatie te water gelaten: Een basiseiland bestaat uit 408 drijvers. Er zullen vermoedelijk 3 drijvers op een vrachtwagen gaan. Dit zijn 136 ritten per eiland, en in totaal dus 1.632 vrachtautoritten.
2. Als de eilanden ter plaatse worden geassembleerd zullen dit 408 vrachtautoritten zijn.

Voor de aan- en afvoer van overig materieel en materiaal en afvalstoffen zijn circa 100 vrachtautoritten benodigd. Deze transporten vinden verspreid plaats gedurende 16 weken.

In de productiefase vinden er geen significante transportbewegingen over de weg plaats. Voor onderhouds- en inspectiewerkzaamheden zal periodiek een bedrijf bus, danwel personenauto, de locatie bezoeken. Voor deze werkzaamheden zal een kleine boot worden gebruikt op het water.

### 2.6.2 De (mobiele) installaties

Voor het aanleggen van het zonnepark wordt gebruik gemaakt van de elektrische aansluiting van het zonnepark. Deze wordt voorafgaand aan de aanleg van het zonnepark gerealiseerd. Hierdoor zijn er geen diesel generatoren nodig.

Er worden daarnaast vooral mobiele voertuigen ingezet voor de aanleg van het park. Dit betreffen:

- Mobile graafmachine voor de aanleg van het tijdelijk bouwterrein
- Mobile kraan voor het verplaatsen van zware lasten
- Motorboten voor het slepen van de pontons naar de juiste plek

### 2.6.3 Het aanleggen van het zonnepark

De activiteiten op land betreffen de aanleg van het tijdelijk bouwterrein, het assembleren van de drijvers en de elektrische installaties.

De activiteiten op het water betreffen het op de juiste plek varen van de drijvende systemen, en het koppelen van elektrische installaties).

De werkzaamheden worden uitgevoerd in reguliere werktijden (tussen 7.00 en 18.00)

#### **2.6.4 Energie**

Voor het aanleggen van het zonnepark wordt gebruik gemaakt van het de elektrische aansluiting van het zonnepark. Deze wordt voorafgaand aan de aanleg van het zonnepark gerealiseerd. Hierdoor zijn er geen diesel generatoren nodig.

#### **2.6.5 Gebruik van water**

Op de locatie is via een aansluiting op het drinkwaternet tijdelijk drinkwater beschikbaar voor huishoudelijke doeleinden in de realisatiefase. Het gebruik van drinkwater zal beperkt zijn.

#### **2.6.6 Opslag van materialen en hulpstoffen**

Ten behoeve van de assemblage van het zonnepark worden materialen op het bouwterrein opgeslagen.

### 3 Milieueffecten en effectbeoordeling

De milieueffecten van de aanlegfase zijn tijdelijk en vinden plaats tijdens de aanlegfase met een tijdsduur van circa 16 weken. De effecten ten tijde van de productiefase zijn permanent. De effecten van zowel de aanlegfase als de productiefase zijn beschreven in onderstaande paragrafen.

#### 3.1 Luchtkwaliteit

Nederland heeft de Europese regels ten aanzien van luchtkwaliteit geïmplementeerd in de Wet milieubeheer. De in deze wet gehanteerde normen gelden overal, met uitzondering van een arbeidsplaats (hierop is de Arbeidsomstandighedenwet van toepassing).

Het project gaat in de gebruiksfase niet gepaard met verbranding van (fossiele) brandstoffen. Ook is er geen sprake van een significante verkeersaantrekkende werking. Er vinden enkel verkeersbewegingen plaats in de aanlegfase. In de gebruiksfase vindt incidenteel verkeer plaats die samenhangt met het beheer en onderhoud van de zonneparken. Luchtverontreiniging is daardoor niet aan de orde. Het aspect luchtkwaliteit staat de realisatie van het zonnepark dan ook niet in de weg.

##### 3.1.1 Stationaire bronnen en mobiele bronnen

De emissies naar de lucht als gevolg van de aanlegfase bestaan uit verbrandingsgassen van de volgende mobiele bronnen:

- Vrachtwagens
- Mobiele kraan
- Graafmachine
- Motorboten

Alle overige installaties worden elektrisch aangedreven en hebben geen impact op de luchtkwaliteit.

#### 3.2 Geur en stof

Tijdens de werkzaamheden wordt onder normale omstandigheden geen geur en stofoverlast verwacht.

#### 3.3 Emissie naar oppervlaktewater

De waterhuishoudkundige situatie zal door de realisatie van het zonnepark niet wijzigen. Het waterbergend vermogen van de zandwinplas wijzigt niet aangezien de drijvende zonnepanelen geen aaneengesloten verharding betreft. De panelen en de constructie wordt uitgevoerd van niet-uitlogbare materialen zodat de waterkwaliteit als gevolg van het plan niet verslechterd.

Tijdens de aanlegfase vinden er geen emissies naar oppervlaktewater plaats.

#### 3.4 Risico's voor bodemverontreiniging

Ten tijde van de aanlegfase is het risico op bodemverontreiniging verwaarloosbaar. Er vindt geen opslag plaats van diesel of andere chemicaliën.

Het zonnepark wordt gevormd door drijvende bouwwerken, waar geen personen verblijven. Er zijn geen grootschalige bodemingrepen aan de orde, waardoor grond moet worden afgevoerd. Ook wordt de waterbodem ter plaatse niet geroerd als gevolg van het plan.

De risico's op bodemverontreiniging zijn dan ook niet aanwezig ten tijde van de productiefase.

### 3.5 Geluid

Een zonnepark vormt een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. Het zonnepark is een type A-inrichting. De inrichting valt daarmee onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit maar er is geen melding of omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu nodig. Op voorhand kan worden geconstateerd dat deze inrichting geen relevante geluidbelasting veroorzaakt. Specifiek geluidsonderzoek is dan ook niet aan de orde.

Vanwege de lage geluidproductie en de grote afstand tot omliggende woonbebouwing leidt het plan niet tot geluidshinder voor de omgeving.

Een zonnepark is geen geluidgevoelig object, waardoor onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder ook achterwege kan blijven.

### 3.6 Licht, reflectie en duisternis

Zonnepanelen worden vaak in verband gebracht met reflectie van licht. Moderne zonnepanelen hebben echter niet veel reflecties om de eenvoudige reden dat licht dat gereflecteerd wordt niet effectief is voor het opwekken van elektriciteit. Het percentage reflecties gaat om 3 à 5% bij een normale lichtinval. De reflecties (voor zover nog aanwezig) hangen daarbij af van de locatie (stand en hoogte spiegelend vlak) en de stand van de zon (de tijd en de tijd van het jaar). De hoek van de invallende lichtstraal bepaalt de hoek van de uitvallende lichtstraal. Hoe steiler de helling van de panelen, hoe groter de kans op hinder. Wanneer de panelen vrij vlak (35 graden of minder) worden opgesteld, gaat de reflectie veelal omhoog. Dan is er voor de omgeving geen hinder door reflectie. Logischerwijs is achter de zonnepanelen (noordzijde) ook geen sprake van een spiegelend effect. De zonnepanelen op deze locatie worden gerealiseerd in een hellingshoek van 10 tot 15 graden. Hinder door reflectie is bij de gekozen opstelling daarom niet te verwachten.

Met betrekking tot duisternis wordt opgemerkt dat het project geen lichtuitstraling zal hebben. Er is op het terrein geen sprake van verlichting.

### 3.7 Afvalstoffen

Afvalstoffen worden ten tijde van de aanlegfase gescheiden ingezameld en afgevoerd naar een erkende verwerker.

Huishoudelijk afvalwater dat tijdens de werkzaamheden ontstaat op de locatie wordt verzameld in tanks van mobiele toiletten. Deze tanks worden met een tankwagen geleegd en het afvalwater wordt afgevoerd naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Ten tijde van de productiefase is er geen sprake van afvalstoffen en huishoudelijk afvalwater. Ten tijde van inspectie- en onderhoudswerkzaamheden wordt afval direct afgevoerd door het onderhoudsteam.

### 3.8 Veiligheid

Externe veiligheid gaat om het beperken van de kans op en het effect van een ernstig ongeval voor de omgeving door:

- het gebruik, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (buisleidingen, wegen, waterwegen en spoorwegen);
- het gebruik van luchthavens.

Een zonnepark is geen kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object in de zin van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (er zijn geen personen aanwezig). Uit het oogpunt van externe veiligheid zijn dan ook geen belemmeringen aan de orde.

Zowel bij de omvormers als de transformatoren zullen extreem laagfrequente elektromagnetische velden (ELF) vrijkomen. Ten aanzien van elektromagnetische straling bij hoogspanningsmasten hanteert de overheid een voorzorgprincipe waarbij een grens wordt aangehouden van 0,4 micro Tesla ( $\mu$ T). De GGD-

en adviseren om ook bij ander bronnen van ELF-EM velden, zoals transformatoren, dit voorzorgsprincipe te hanteren. Vandaar het advies om dit voorzorgsprincipe ook te hanteren bij de ontwikkeling van een zonnepark door de afstand van een zonnepark tot woningen en gevoelige bestemmingen zodanig te laten zijn dat de magnetische veldsterkte bij de gevoelige bestemmingen niet boven de advieswaarde van 0,4  $\mu\text{T}$  komt. Gezien de relatief grote afstand van zowel omvormers als de transformatoren tot de dichtstbijzijnde woningen gebeurt dat hier niet. Ter vergelijking: voor een bovengrondse hoogspanningsleiding van 150 kV geldt een veiligheidsafstand van 80 m. In het voorliggende plan ligt de dichtstbijzijnde woning op 75 meter van de westoever van de plas. Het drijvend zonnepark ligt echter niet direct aan de oever waardoor ook een veiligheidsafstand van 80 meter behaald wordt in het voorgenomen plan.

### 3.9 Oppervlakteverlies

Het zonnepark wordt gerealiseerd op de Bomhofsplas en maakt gebruik van 20 hectare aan oppervlakte van de totale 56 hectare van de plas. De realisatie van een drijvend zonnepark op de plas geeft een nuttige toepassing voor dit oppervlakte waardoor van oppervlakteverlies geen sprake is

### 3.10 Archeologie

Ter plaatse van de zandwinplas vinden geen grondroerende werkzaamheden plaats, omdat sprake is van een drijvend zonnepark. Een kabel voor het plan zal worden geplaatst in de kabeltracés langs de wegbermen. Archeologische waarden worden dan ook niet aangetast.

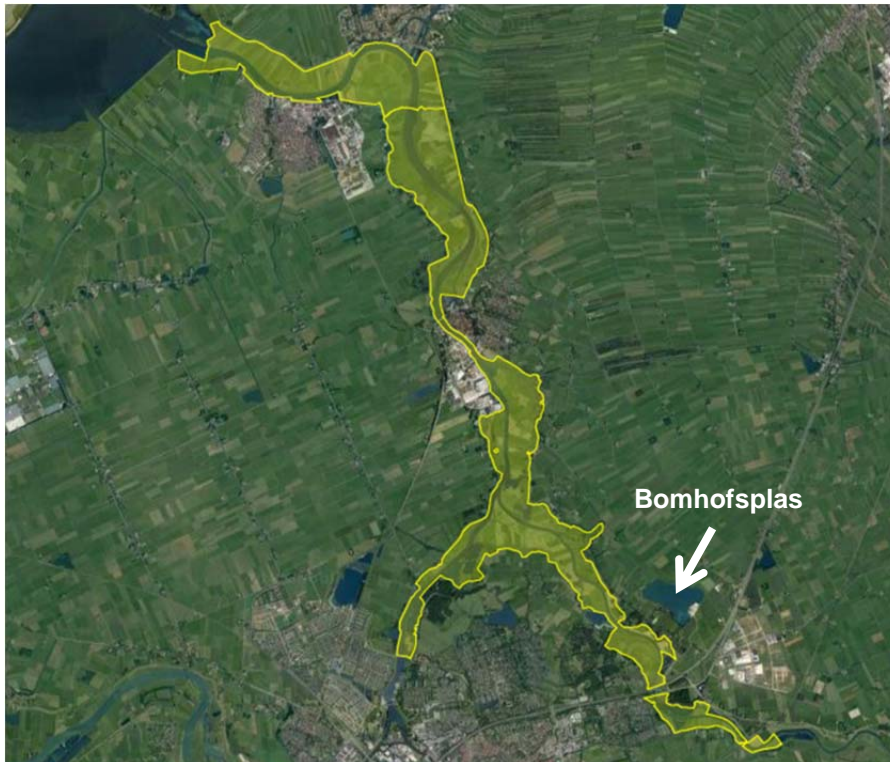
### 3.11 Landschap

De locatie is gelegen in open landschap en in agrarisch gebied. Het zonnepark zal lokaal visueel enige impact hebben op de omgeving. Dit beperkt zich dan tot de directe omgeving van de plas. De drijvers van het park zijn relatief laag (maximaal 0,8 meter) waardoor horizon vervuiling beperkt blijft. Het plan is vormgegeven door een landschapsarchitect. Hierbij is rekening gehouden met de verkaveling en lijnen in het landschap.

### 3.12 Ecologie

De Bomhofsplas is een circa 35 meter diepe, voedselarme zandwinplas met een zandige bodem. De plas is geïsoleerd en kent dus geen nutriëntenaanvoer vanuit oppervlaktewater uit de omgeving. In de huidige situatie wordt de ontwikkeling van natuurwaarden van de plas beperkt door de zandwinning. De aanwezige vissoortendiversiteit is laag. Tijdens een veldbezoek in juni 2017 is weinig vis aangetroffen: enkele baarzen, brasems en marmergrondels. Daarnaast is waarschijnlijk brasem, snoek en snoekbaars aanwezig. In en op de voedselarme bodem groeien wel veel soorten macrofauna. Water- en oevervegetatie is, waarschijnlijk mede vanwege de doorzandwinning veroorzaakte vertroebeling nauwelijks aanwezig. Watervogels komen wel in voor op de plas, bijvoorbeeld om te rusten op het water (zoals smienten en ganzen) of te foerageren op vis (zoals fuut en grote zaagbek). Bij de eindafwerking is aandacht voor natuurontwikkeling in de oostelijke plasoever, onder meer door aanleg van een ondiep watermilieu, plas-draszones en rietvelden. Dat zal leiden tot hogere natuurwaarden van de plas.

Nabij de Bomhofsplas ligt het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (zie kaartje).



Beschermde vogelsoorten in dit Natura 200-gebied zijn roerdomp, porseleinhoen, kwartelkoning, zwarte stern en grote karekiet (broedvogels) en kleine zwaan, kolgans, smient, pijlstaart, slobbeend, meerkoet en grutto (niet-broedvogelsoorten). Van deze soorten worden smienten en kolganzen 's winters ook in grote aantallen op de Bomhofspas aangetroffen (Persoonlijke mededeling Lieuwe Dijkstra, stadsecoloog Zwolle). Deze soorten rusten op het water en foerageren op graslanden in de omgeving. Verder worden van bovenstaande soorten pijlstaart, slobbeend en meerkoet op de Bomhofspas aangetroffen (NDFF).

De mogelijke effecten van realisatie van een drijvend zonnepark op de Bomhofspas op de natuurwaarden in de huidige toestand betreffen ruimtebeslag en beperking van lichtinval.

**Ruimtebeslag:** op de plas van 56 hectare komt een drijvend zonnepark van circa 20 hectare (Dekker, 2018). Dat betekent dat in eerste instantie 34 hectare open water overblijft voor bijvoorbeeld overwinterende watervogels. Naar verwachting is dat voldoende om de rustende watervogels te faciliteren, ook al omdat er het zonnepark (anders dan de zandwinning) niet zorgt voor verstoring (geen beweging, licht, geluid o.i.d.). Er is geen aanwijzing dat de plas essentieel is als rustplaats voor vogels die zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. In de omgeving van de plas zijn andere waterpartijen waarnaar watervogels eventueel tijdelijk (tijdens aanlegwerkzaamheden van het zonnepark) kunnen uitwijken.

De omvang van de plas zal door voortgaande zandwinning nog toenemen met circa 20 hectare. Op de langere termijn is er daarom dezelfde ruimte beschikbaar voor rustende watervogels als in de huidige situatie.

**Beperking van lichtinval:** de drijvende zonnepanelen zorgen voor beschaduwing van het water eronder. In een ondiep systeem of een systeem met een hoge productie kan dit leiden tot problemen, doordat algen en waterplanten niet meer kunnen groeien en het afsterven van plantaardig materiaal tot zuurstofloosheid kan leiden. In het geval van de Bomhofspas is dit risico beperkt, omdat het een diepe plas betreft waar midden in de plas geen waterplanten op de bodem kunnen groeien; doordat het systeem voedselarm is zijn er ook weinig algen aanwezig. Toch is het niet gewenst geen lichtindringing in de



waterkolom te hebben onder de gehele oppervlakte van het zonnepark. Hiervan is echter geen sprake, omdat tussen de modules van het zonnepark stroken water van 5 à 10 meter worden opengelaten. Daarnaast zorgt het in een schuine hoek plaatsen van de panelen op de drijvers ervoor dat er licht tussen de panelen door op het water kan vallen.

**Kansen:** De aanleg van een drijvend zonnepark biedt ook kansen voor natuurontwikkeling. Tussen en onder de drijvers zijn mogelijkheden voor de aangroei van fyto-benthos (vastzittende algen), niet wortelende waterplanten en macrofaunasoorten zoals zoetwatermosselen. Onder deze omstandigheden kunnen zoöplankton en jonge vis schuilplaatsen vinden. Desgewenst kan dit worden gestimuleerd door de drijvers te voorzien van in het water hangende structuren.

### Conclusies

Er zijn geen wezenlijke negatieve natuureffecten te verwachten van de realisatie van een drijvend zonnepark op de Bomhofspas. Watervogels die gebruik maken van de plas kunnen dat na realisatie naar verwachting nog steeds, omdat voldoende open water (in eerste instantie 34 ha, na afronding van de zandwinning 56 ha) overblijft.

Vanwege de grote diepte ter plaatse van het zonnepark, de lage productie en de inrichting die ervoor zorgt dat tussen de modules en tussen de panelen voldoende licht het wateroppervlak bereikt zal beschaduwning door het zonnepark niet leiden tot zuurstofloze omstandigheden.

Daarnaast biedt een drijvend zonnepark ook kansen voor extra natuurontwikkeling, waarvan divers ecologische groepen kunnen profiteren.

### 3.12.1 Stikstofdepositie (PAS)

Gezien de nabije ligging bij Natura 2000 gebied is het nodig om in te gaan om de doorwerking van dit plan op de stikstofdepositie.

Er vinden in de aanlegfase van het zonnepark diverse transportbewegingen plaats voornamelijk voor de aanvoer van de zonnepanelen. Daarnaast zijn er mobiele werktuigen op de locatie die een diesel verbrandingsmotor hebben.

### Transportbewegingen

Voor de transportbewegingen zijn twee scenario's mogelijk.

- 1 De basiseilanden worden elders geassembleerd en op locatie te water gelaten: Een basiseiland bestaat uit 408 drijvers. Er zullen vermoedelijk 3 drijvers op een vrachtwagen gaan. Dit zijn 136 ritten per eiland, en in totaal zijn er 12 eilanden. Dit resulteert in 1632 vrachtautoritten. Daarnaast zijn nog 100 vrachtautoritten nodig voor overig aanvoer van materiaal, materieel en afvoer van afvalstoffen. Het totaal betreft dan 1732 vrachtautoritten. Dit zijn 3464 vervoersbewegingen (heen en terug) over de aan- en afvoerroute.
- 2 Als de eilanden ter plaatse worden geassembleerd zullen dit 408 vrachtautoritten zijn. Voor de aan en afvoer van overig materieel en materiaal en afvalstoffen zijn circa 100 vrachtautoritten benodigd. Het totaal betreft dan 508 vrachtautoritten. Dit zijn 1016 (heen en terug) vervoersbewegingen over de aan- en afvoerroute.

Deze transporten vinden verspreid plaats gedurende 16 weken. De werkzaamheden worden uitgevoerd in reguliere werktijden (ma/vrij tussen 7.00 en 18.00). Voor het project gerelateerde werkverkeer voor de aanleg heeft AERIUS Calculator de beperking dat er alleen over een heel jaar kan worden gerekend aan de verkeersgerelateerde emissies. Aangezien de duur van het totale project naar verwachting maar 16 weken is, kan de verkeersintensiteit (voertuigen/dag) met een factor 3 naar beneden worden bijgesteld. Voor optie 1 betreft het dan gemiddeld 15 vrachtwagens per dag en voor optie 2 zijn het gemiddeld 5 vrachtwagens per dag. De gebruikte vrachtwagens hebben Euro 5 motoren of hoger.

### Mobiele werktuigen

Tijdens de aanlegfase zijn (waarschijnlijk) meerdere mobiele werktuigen 16 weken actief. Dit betreft een mobiele bouwkraan en een graafmachine. Daarnaast worden er 2 motorboten gebruikt om het materiaal op het water te vervoeren.

Aanname inzet mobiele werktuigen:

- 1x mobiele bouwkraan, 4 draaiuren per dag, 16 weken lang, totale inzet 320 uur bij en gemiddeld dieselvebruik 20 liter/uur. Motor Stage IIIB, 100kW, dieselvebruik 6.400 liter.
- 1x graafmachine, 4 draaiuren per dag, 16 weken lang, totale inzet 320 uur bij een gemiddeld dieselvebruik van 20 liter/uur. Motor Stage IIIB, 200 kW, dieselvebruik 6.400 liter.
- 2x motorboot, 4 draaiuren per dag, 16 weken lang, totale inzet 640 uur bij een gemiddeld dieselvebruik van 10 liter/uur. Motor Stage IIIB, 60 kW, dieselvebruik 6.400 liter

### Resultaten AERIUS berekening realisatiefase

Er is een AERIUS berekening uitgevoerd voor scenario 1 op basis van bovenstaande uitgangspunten voor de realisatiefase. Uit de uitgevoerde berekening blijkt dat er geen effect is op Natura-2000 gebieden. De grens van 0,05 mol/hectare per jaar wordt niet overschreden.

Op basis van de resultaten van scenario 1 kan gesteld worden dat ook scenario 2 geen effect zal hebben op Natura-2000 gebieden.

### Productiefase

Ten tijde van de productiefase van het zonnepark is er geen significante depositie. De zandwinning wordt na de realisatie elektrisch aangedreven door het zonnepark. Hierdoor wordt er geen diesel meer als brandstof gebruikt door de zandwinningsinstallatie. Op deze wijze wordt een grote reductie op stikstofdepositie gerealiseerd in de gebruiksfase.

## 3.13 Projecten in de omgeving

Er zijn geen projecten in de omgeving bekend waardoor een cumulatief effect in de milieu-impact kan optreden. Er kan wellicht cumulatie zijn met de zandwinning. De zandwinning wordt echter na de realisatie van het zonnepark elektrisch aangedreven door het zonnepark. Hierdoor wordt er geen diesel meer als brandstof gebruikt door de zandwinningsinstallatie. Op deze wijze wordt er na de realisatie van het zonnepark een grote reductie van lokale emissies gerealiseerd.

## 4 Kruisverwijzing EU-Richtlijn – aanmeldingsnotitie

De Europese richtlijn 2011/92/EU voor de milieueffectrapportage geeft in bijlage III de criteria waarop het bevoegd een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit moet beoordelen. In art. 7.17 van de Wm zijn deze beoordelingscriteria voor Nederland van toepassing verklaard. Als op grond van de beoordeling blijkt dat er sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu moet de initiatiefnemer een m.e.r.-procedure doorlopen. De criteria uit bijlage III van richtlijn 2011/92/EU zijn hieronder opgenomen met daarbij de verwijzing waar deze punten in deze aanmeldingsnotitie zijn geadresseerd.

### 1. Kenmerken van de projecten

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

De omvang van het project	Het project omvat het aanleggen van een zonnepark van 20 hectare op de Bomhofspas (56 hectare)
De cumulatie met andere projecten	Niet van toepassing. Zie § 3.13
Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen	Zeer gering drinkwaterverbruik voor huishoudelijke toepassingen
De productie van afvalstoffen	Beperkt. Zie § 3.7
Verontreiniging en hinder	Verkeershinder ten tijde van de aanlegfase voor omwonenden wordt zoveel mogelijk voorkomen door transporten naar en vanaf de locatie plaats te laten vinden tussen 07:00 uur en 18:00 uur.
Risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën	Verwaarloosbaar. Zie § 3.8

### 2. Plaats van de projecten

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

Het bestaande grondgebruik	De activiteit vindt plaats binnen de (bestemmingsplan-) begrenzing van de bestaande Bomhofspas.
De relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied	Er zijn geen ontoelaatbare negatieve natuureffecten te verwachten.
Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ wetlands</li> <li>■ kustgebieden</li> <li>■ bergen en bosgebieden</li> <li>■ reservaten en natuurparken</li> <li>■ gebieden die in de wetgeving van de lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG en Richtlijn 92/43/EEG</li> <li>■ gebieden waarin de bij communautaire wetgeving</li> </ul>	Op circa 370 meter afstand van het plangebied ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. De effecten zijn beschreven in de paragraaf ecologie (Zie § 3.12).  De locatie ligt in agrarisch gebied en de dichtstbijzijnde pand ligt op ongeveer 75 meter. Van geluidshinder is geen sprake. Lichthinder voor omwonenden is niet van toepassing. Verkeershinder ten tijde van de aanlegfase voor omwonenden wordt zoveel mogelijk voorkomen door transporten naar en vanaf de locatie plaats te laten vinden tussen 07:00 uur en 18:00 uur.

vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden <ul style="list-style-type: none"> <li>■ gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid</li> <li>■ landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang</li> </ul>	
--	--

### 3. Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:

Het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking)	Beperkt tot de directe omgeving de Bomhofsplas.
Het grensoverschrijdende karakter van het effect	Geen grensoverschrijdende effecten.
De orde van grootte en de complexiteit van het effect	Gering en niet complex, zie hoofdstuk 3.
De waarschijnlijkheid van het effect	Goed voorspelbaar, zie hoofdstuk 3.
De duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect	De duur van de activiteiten is kort met beperkte - omkeerbare – effecten.

## 5 Conclusie

Gelet op het inzicht in de potentiële effecten, de mate en omvang waarin deze zich voordoen in relatie tot de plaats van het project en de mogelijkheid deze effecten te beperken door de bedrijfsvoering, vergunningsvoorwaarden en algemene regels, is de conclusie dat er geen sprake is van significante nadelige gevolgen voor het milieu zoals bedoeld in artikel 7.17 Wet milieubeheer.

Het doorlopen van een milieueffectrapportage kent geen toegevoegde waarde voor de realisatie van het drijvend zonnepark op de Bomhofspas.





■ Regional Office Locations

With its headquarters in Amersfoort, The Netherlands, Royal HaskoningDHV is an independent, international project management, engineering and consultancy service provider. Ranking globally in the top 10 of independently owned, nonlisted companies and top 40 overall, the Company's 6,000 staff provide services across the world from more than 100 offices in over 35 countries.

### **Our connections**

Innovation is a collaborative process, which is why Royal HaskoningDHV works in association with clients, project partners, universities, government agencies, NGOs and many other organisations to develop and introduce new ways of living and working to enhance society together, now and in the future.

### **Memberships**

Royal HaskoningDHV is a member of the recognised engineering and environmental bodies in those countries where it has a permanent office base.

All Royal HaskoningDHV consultants, architects and engineers are members of their individual branch organisations in their various countries.

### **Integrity**

Royal HaskoningDHV is the first and only engineering consultancy with ETHIC Intelligence anti-corruption certificate since 2010.

