

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	8121971
Aanvraagnaam	Zonnepark Eesterga
Uw referentiecode	-
Ingediend op	13-10-2023
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Betreft de aanvraag voor een drijvend zonnepark op voormalige zandwinplas te Eesterga.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Gerelateerde aanvragen/ meldingen:	8125581, 8125583
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Bij ontbrekende gegevens graag even contact.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	Bij ontbrekende gegevens graag even contact.
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente De Fryske Marren
Bezoekadres:	Herema State 1 8501 AA JOURE
Postadres:	Postbus 101 8500 AC JOURE
Telefoonnummer:	14 05 14
E-mailadres:	info@defryskemarren.nl
Website:	www.defryskemarren.nl
Contactpersoon:	Cluster Vergunningen

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen
- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Werk of werkzaamheden uitvoeren

- Werk of werkzaamheden uitvoeren
- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Uitrit aanleggen of veranderen

- Uitrit aanleggen of veranderen

Weg aanleggen of veranderen

- Weg aanleggen of veranderen

Bouwkeet, bouwboard, steiger of andere hulpconstructie voor bouw-, sloop of
aanlegwerkzaamheden plaatsen

- Bouwen

Bijlagen



Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	De Fryske Marren
Kadastrale gemeente	Oosterzee
Kadastrale sectie	P
Kadastraal perceelnummer	29
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☒ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	Oosterzee, sectie P nummers 29, 30 en 47

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Betreft de voormalige zandwinplas te Eesterga.
----------------------------------	--



Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Betreft de bouw van een drijvend zonnepark

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

78407

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

78407

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

78407

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk?

☐ Ja

☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

☒ Ja

☐ Nee

Hoeveel hele jaren blijft het bouwwerk op de locatie bestaan?

30

Hoeveel maanden?

6

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?

☐ Wonen

☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt.

Betreft een voormalige zandwinplas. Wordt momenteel zakelijk geëxploiteerd als karpervijver

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

☐ Wonen

☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.

Opwek duurzame energie

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	-	-	-
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	-	-	-
Kantoor	-	-	-
Logies	-	-	-
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	-	-	-

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	-	-
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	-	-
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

10 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

☐ Ja
☒ Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Overig bouwwerk bouwen

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

Bestemming 'water'
Waarde 'Natuur en landschap'
Voor een nadere toelichting, zie ruimtelijke onderbouwing

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Commercieel geëxploiteerde karpervijver

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Opwek duurzame stroom door middel van zonne-energie.

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Zie ruimtelijke onderbouwing.

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Hoeveel hele jaren duurt het gebruik?

30

Hoeveel maanden duurt het gebruik?

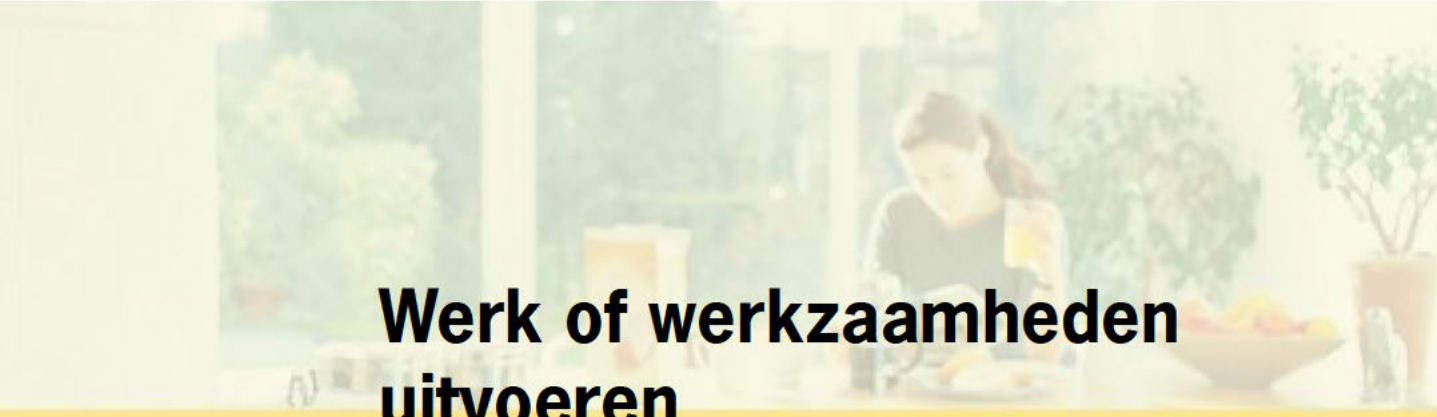
6

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee



Werk of werkzaamheden uitvoeren

1 Werk of werkzaamheden uitvoeren

Binnen welk bestemmingsplan zullen de werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden worden uitgevoerd?

Bestemming 'water'. Waarde 'Natuur en landschap'.

Welke werken, geen bouwwerken zijnde, of welke werkzaamheden zullen worden uitgevoerd?

Bouw van een drijvend zonnepark

Wordt grond afgevoerd naar een andere locatie?

☐ Ja
☒ Nee

Zijn er obstakels aanwezig die in de weg staan voor het uitvoeren van het werk of de werkzaamheid?

☐ Ja
☒ Nee

Staat in het bestemmingsplan dat een rapport moet worden overlegd waarin de archeologische waarde is vastgelegd van het terrein dat zal worden verstoord?

☐ Ja
☒ Nee



Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Werk of werkzaamheden uitvoeren

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

Bestemming 'water'
Waarde 'Natuur en landschap'
Voor een nadere toelichting, zie ruimtelijke onderbouwing

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Commerciële exploitatie karpervijver

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Opwek duurzame stroom door middel van zonne-energie

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Zie ruimtelijke onderbouwing.

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Hoeveel hele jaren duurt het gebruik?

30

Hoeveel maanden duurt het gebruik?

6

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee



Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?

- ☒ Een nieuwe in- of uitrit aanleggen
☐ Een bestaande in- of uitrit veranderen
☐ Anders

Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.

MNabij de huidige oprit van de plaseigenaar wordt een onderhouds-/ toegangsweg aangelegd.

Aan welk erf ligt de in- of uitrit?

- ☐ Voorerf
☒ Zijerf
☐ Achtererf

Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.

Straatweg

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de nieuwe in- of uitrit?

4,00 meter

Welk materiaal wordt gebruikt?

Ruw grind. Voor nadere toelichting, zie bijlagen

Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?

- ☐ Ja
☒ Nee



Weg aanleggen of veranderen

1 Weg aanleggen of veranderen

Welke werkzaamheden zullen worden uitgevoerd ten behoeve van de aanleg of verandering van de weg?

Aanleg onderhouds- en toegangsweg naar zonnepark

Wordt grond afgevoerd naar een andere locatie?

☐ Ja
☒ Nee

Zijn er obstakels aanwezig die in de weg staan voor het uitvoeren van het werk of de werkzaamheid?

☐ Ja
☒ Nee

Geef de afmetingen van de aan te leggen of de te veranderen weg (lengte, hoogte, breedte, diepte).

4x0,50

Staat in het bestemmingsplan dat een rapport moet worden overlegd waarin de archeologische waarde is vastgelegd van het terrein dat zal worden verstoord?

☐ Ja
☒ Nee

Om wat voor weg gaat het?

☐ Provinciale weg
☒ Gemeentelijke weg



Bouwen

Bouwkeet, bouwboard, steiger of andere hulpconstructie voor bouw-, sloop of aanlegwerkzaamheden plaatsen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- ☒ Ja
☐ Nee

Hoeveel hele jaren blijft het bouwwerk op de locatie bestaan?

30

Hoeveel maanden?

6

4 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?

- ☐ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt.

Woonerf/ gronden nabij karpervijver

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

- ☐ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.

Toegangsweg zonnepark

5 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	-	-	-
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	-	-	-
Kantoor	-	-	-
Logies	-	-	-
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	-	-	-

6 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	-	-
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	-	-
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Balkonhekken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

7 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester.

☐ Ja
☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Aquatisch_ecologischewaarden_pdf	Aquatisch ecologische waarden.pdf	Anders	13-10-2023	In behandeling
Waterplanten_en_kranswieren_pdf	Waterplanten en kranswieren.pdf	Anders	13-10-2023	In behandeling
Meer_en_watervleermuizen_pdf	Meer- en watervleermuizen.pdf	Anders	13-10-2023	In behandeling
Monitoringsprogramma_pdf	Monitoringsprogramma .pdf	Anders	13-10-2023	In behandeling
_001_0_D_Zandwinning_A6_Array_Layout_pdf	NLD.2909.DEV.M-4.001-.0.D_Zandwinning_A6_Array_Layout.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken	13-10-2023	In behandeling
A6_Site_Generic_Floating_Block_South_pdf	NLD.2909.DEV.M-4.009-.3.A_Zandwinning_A6_Site_Generic_Floating_Block_South.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-10-2023	In behandeling
2_A_Zandwinning_A6_Transformer_Dutch_pdf	NLD.2909.DEV.M-4.013-.2.A_Zandwinning_A6_Transformer_Dutch.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-10-2023	In behandeling
6_Generic_Module_Data_Sheet_Bifacial_pdf	NLD.2909.DEV.M-4.019-.4.A_Zandwinning_A6_Generic_Module_Data_Sheet_Bifacial.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-10-2023	In behandeling
winning_A6_Spare_Parts_Container_Dutch_pdf	NLD.2909.DEV.M-4.021-.3.A_Zandwinning_A6_Spare_Parts_Container_Dutch.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-10-2023	In behandeling
_2_A_Zandwinning_A6_Substation_Dutch_pdf	NLD.2909.DEV.M-4.022-.2.A_Zandwinning_A6_Substation_Dutch.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-10-2023	In behandeling
tenance_Roads_DutchMaintenance_Path_pdf	NLD.2909.DEV.M-4.031-.3.0_Zandwinningt_Maintenance_Roads_DutchMaintenance_Path.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-10-2023	In behandeling
ctief_1_zonder_zonnepanelen_20230927_jpg	P02237_3D beeld perspectief 1 zonder zonnepanelen_2-0230927.jpg	Anders	13-10-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
2237_3D_beeld_perspectief_1_20230927.jpg	P02237_3D beeld perspectief 1_20230927.jpg	Anders	13-10-2023	In behandeling
ctief_2_zonder_zonnepanelen_20230927.jpg	P02237_3D beeld perspectief 2 zonder zonnepanelen_2-0230927.jpg	Anders	13-10-2023	In behandeling
2237_3D_beeld_perspectief_2_20230927.jpg	P02237_3D beeld perspectief 2_20230927.jpg	Anders	13-10-2023	In behandeling
P02237_4_RO_Zonnepark_Zandwinplas_.pdf	P02237_4_RO_Zonnepark_Zandwinplas_.pdf	Anders	13-10-2023	In behandeling

Ruimtelijke onderbouwing Zonnepark voormalige zandwinplas Eesterga

Gemeente De Fryske Marren

Definitief



titel rapport
Ruimtelijke onderbou-
wing Zonnepark voor-
malige zandwinplas
Eesterga

datum
21 juli 2023

projectnummer
P02237

opdrachtgever
Solarfields

BRO
Projectleider
RTa
Projectteam
TAu, IB

bron Kaft
BRO

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl



Inhoudsopgave

1 Inleiding	3		
1.1 Aanleiding	3		
1.2 Opgave energietransitie	3		
1.3 Besluitgebied	6		
1.4 Vigerend bestemmingsplan	7		
1.5 Leeswijzer	8		
2 Planbeschrijving	9		
2.1 Huidige situatie	9		
2.2 Toekomstige situatie	9		
2.3 Technisch design	9		
2.4 Landschappelijke inpassing	10		
3 Beleidskader	12		
3.1 Rijksbeleid	12		
3.1.1 Nationale Omgevingsvisie	12		
3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	12		
3.1.3 Klimaatakkoord	12		
3.1.4 Ladder voor duurzame verstedelijking	12		
3.1.5 Gedragscode zon op land	13		
3.2 Provinciaal beleid	14		
3.2.1 Bestuursakkoord 2023-2027 'Oparbeidzje foar Fryslân'	14		
3.2.2 Verordening Romte Fryslân 2014	14		
3.2.3 Energieprogramma Fryslân 2022 - 2025	16		
3.3 Regionaal beleid	16		
3.3.1 Regionale Energiestrategie RES Fryslân	16		
3.4 Gemeentelijk beleid	17		
3.4.1 Omgevingsvisie De Fryske Marren	17		
3.4.2 Beleidskader Sinnerfjilden De Fryske Marren 2020	17		
4 Uitvoeringsaspecten	21		
4.1 Haalbaarheid	21		
4.1.1 Economische haalbaarheid	21		
4.1.2 Maatschappelijke haalbaarheid	21		
		4.2 Milieuaspecten	21
		4.2.1 Bodem	21
		4.2.2 Geluid	21
		4.2.3 Luchtkwaliteit	21
		4.2.4 Geur	22
		4.2.5 Externe veiligheid	22
		4.2.6 Milieuzonering	22
		4.3 Archeologie en cultuurhistorie	23
		4.4 Ecologie	23
		4.5 Leidingen en infrastructuur	27
		4.6 Verkeerskundige aspecten	27
		4.7 Water	27
		4.8 M.e.r.-beoordeling	28
		Bijlage 1 : Landschappelijke inpassing	
		Bijlage 2 : Quickscan flora en fauna	
		Bijlage 3 : Aanvullend onderzoek - Aquatisch ecologische waarden, Vogels en vleermuizen	
		Bijlage 4 : Aanvullend onderzoek - Waterplanten en kranswieren	
		Bijlage 5 : Aanvullend onderzoek - Meer- en watervleermuizen	
		Bijlage 6 : AERIUS notitie	
		Bijlage 7 : Participatieverslag	
		Bijlage 8 : Participatieproces	
		Bijlage 9 : Monitoringsprogramma waterkwaliteit	
		Bijlage 10 : Visualisaties	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Initiatiefnemer Solarfields Nederland is voornemens op een locatie aan de Straatweg in Eesterga, gemeente De Fryske Marren een drijvend zonnepark op te richten ter plaatse van een voormalige zandwinplas, welke nu zakelijk wordt geëxploiteerd als visvijver. Het initiatief om hier een zonnepark te realiseren zijn begonnen in 2019.

Het voornemen is niet in overeenstemming met het ter plaatse geldende bestemmingsplan 'Buitengebied 2010' (vastgesteld op 27 juni 2011). Voor de realisatie dient een planologische procedure te worden gevolgd waarmee wordt afgeweken van het vigerende bestemmingsplan. Om die reden wordt een omgevingsvergunning aangevraagd voor het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening conform artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

1.2 Opgave energietransitie

In 2015 heeft de Rijksoverheid op de VN-klimaatop in Parijs ingestemd met een internationaal klimaatakkoord. Het akkoord heeft als doel: de opwarming van de aarde te beperken. Het streven is 95% minder CO₂-uitstoot in 2050 met als tussenstation 49% in 2030. Inmiddels is de doestelling bijgesteld naar 55% in 2030. De inhoudelijke maatregelen om tot deze reductie te komen zijn in het Klimaatakkoord opgenomen (de Nederlandse uitwerking van de internationale klimaatafspraken).



Figuur 1: Ligging en begrenzing besluitgebied

De Fryske Marren

Lokaal zijn deze afspraken vertaald naar keuzes over de opwekking van duurzame elektriciteit, de benodigde opslag en energie-infrastructuur. Hierbij is landelijk gekozen voor een energiemix waarin duurzame energie op verschillende manieren wordt opgewekt. Binnen provincie Fryslân is ervoor gekozen om in beginsel geen initiatieven van wind op land toe te staan. Voor de gemeente De Fryske Marren zijn de ambities en opgaves vastgelegd in de Beleidskader Sinnefjilden 2020. De uiteindelijke energievraag 2030 wordt geschat op 2.100 TJ. Ter vergelijking kan worden gesteld dat voor opwekking van 1 PJ (1.000 TJ) gelijk staat aan circa 300-500 ha aan zonnevelden.

De omschakeling die er mee gepaard gaat heeft een enorme impact op de Nederlandse samenleving, en zo ook de gemeente De Fryske Marren. Energietransitie en klimaatverandering zijn urgente en actuele maatschappelijke thema's. We zijn er bij gebaat komend decennium flinke stappen te maken in de transitie naar gebruik van duurzame en schone energie, om daarmee de negatieve effecten van de klimaatverandering beheersbaar te houden. Wanneer gesproken wordt over de inzet van zonne-energie voor duurzame energieopwekking, is de eerste gedachte doorgaans 'eerst zon op dak'. Gebleken is dat met al het potentieel dakoppervlak binnen gemeente De Fryske Marren slechts een fractie van de energievraag in 2030 kan worden benut (naar schatting 439 TJ conform 'Beleidskader Sinnefjilden 2020').

Hiermee resteert een restopgave in de Fryske Marren van 1.309 TJ. Wil worden voldaan aan voorgenoemde doelstellingen dan is er een behoefte aan flinke opschaling en versnelling van de duurzame energieopwekking. Zonneparken bieden potentieel om in die behoefte te kunnen voorzien.

Solarfields

Solarfields is marktleider in de ontwikkeling van grondgebonden zonneparken en maakt daarmee deel uit van de energietransitie in Nederland. Om de druk op landbouwgronden te beperken is er daarom gekeken naar innovatieve technieken op locaties waar de waarden beperkt zijn. De locatiekeuze volgt hiermee ook de gemeentelijke 'zonneladder'.

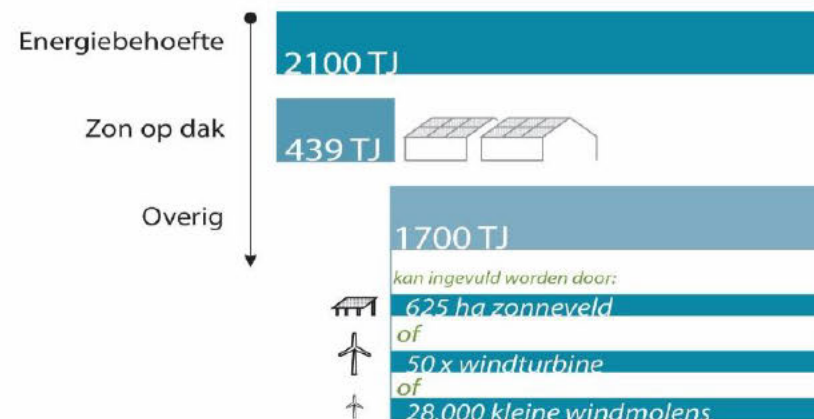
Locatie Eesterga

De beoogde locatie aan de voormalige zandwinlocatie aan de Straatweg te Eesterga is daarvoor een geschikte locatie. De zandwinplas heeft vanwege zijn historisch ontstaan een beperkte natuurwaarde. Uit onderzoek is gebleken dat gelet op de diepte van de zandwinplas er weinig tot geen mogelijkheden zijn voor natuurwaarden. Bij de planvorming zijn daarom verschillende onderzoeken uitgevoerd om de natuurwaarden van het gebied in beeld te brengen. Met de realisatie van zon op water kan de voormalige zandwinlocatie een bijdrage leveren om dit gebied ecologisch en landschappelijk

in te passen. Het sluit hiermee aan op de visie van Land-schapsbeheer Fryslân dat de locatie geschikt is voor een inpassing van het zonnepark.

Om de effecten van het te ontwikkelen zonnepark op de (ecologische) waterkwaliteit in de zandwinplas te monitoren is een monitoringsplan opgesteld. Met dit monitoringsprogramma wil Novar beter grip krijgen op de impact die de aanleg van een zonnepark op het onderliggende watersysteem heeft. Het monitoringsprogramma moet een beeld geven van de staat van het watersysteem (nulmeting) bij aanvang van de aanleg van het zonnepark. Daarnaast moet het meetplan inzichtelijke maken welke, positieve dan wel negatieve, veranderingen plaatsvinden door plaatsing van het zonnepark. Het voornaamste belang is de impact op de ecologie in het watersysteem. Er zijn drie onderdelen binnen het doel te beschrijven:

- Het begrijpen van het watersysteem - Welke effecten treden op na plaatsing van het zonnepark?



Figuur 2: Uitsnede energiebehoefte Sinnefjilden 2020.

- Handelen - Wanneer de ecologie negatief wordt beïnvloed kan hiermee bekeken worden welke handelingsperspectief er mogelijk is.



Figuur 3: Zonneladder conform Omgevingsvisie.

- Leren voor de toekomst – Hiermee kunnen zonneparken op water in de toekomst natuurinclusiever worden ingericht.

Met het monitoringsprogramma wordt een bijdrage geleverd om de ecologische waarden van het gebied in beeld te brengen en waar mogelijk in kaart te brengen welke maatregelen genomen kunnen worden, ook richting de toekomst bij andere zonneparken op water.

In het landschappelijke inpassingsplan zijn maatregelen genomen om de biodiversiteit ter plaatse te versterken door de ontwikkeling van bloem- en kruidenrijk grasland en het behoud en het versterken van natuurvriendelijke oevers en de ontwikkeling van rietkragen. Ook het plaatsen van insectenhotellen, takkenrillen en vleermuiskasten helpen hierbij. Door de aanleg van het zonneveld zullen er geen landschappelijke structuren worden onderbroken of worden aangetast. Als meervoudig ruimtegebruik worden er tevens takkenbossen onder de panelen bevestigd. Takkebossen vervullen een ge-

schikte paaiplaats voor vissen. Hiermee wordt de vispopulatie in de plas gestimuleerd. Ook gaat de aandacht uit naar natuurontwikkeling. Het inpassingsplan sluit hiermee aan op de omgeving. Een verdere onderbouwing van de omgevingsaspecten van het zonnepark is verder in de ruimtelijke onderbouwing terug te lezen.

Participatie

Participatie is een belangrijke voorwaarde die terugkomt in de 'Beleidskader Sinnefjilden 2020'. Initiatiefnemers hebben het participatieproces zorgvuldig aangepakt en daarvoor een externe participatiedeskundige ingeschakeld. Het participatieplan is afgestemd met de gemeente en na akkoord uitgevoerd. Als onderdeel van participatie hebben verschillende gesprekken, bijeenkomsten en informatierondes plaatsgevonden. Gedurende deze participatiemomenten hebben initiatiefnemers meerdere malen aangegeven dat omwonenden en andere belanghebbenden mee kunnen denken over het plan en ook hun vragen/opmerkingen konden inbrengen. Daarnaast zijn ook verschillende mogelijkheden geboden om in gesprek te gaan over de invulling van financiële participatie. Desondanks heeft dit niet geleid tot de gewenste vorm van participatie. Verslaglegging hiervan is terug te vinden in het bijgevoegde participatieverslag.

Conclusie

De landelijke, regionale en gemeentelijke opgave ten aanzien van verduurzaming van de opwekking van energie en energietransitie, is een opgave waarvan de urgentie en noodzaak niet ter discussie staan. Energie is een cruciale factor in de klimaatverandering. De meeste energie die we gebruiken komt nog steeds van fossiele brandstoffen zoals olie, gas en kolen, die grote hoeveelheden CO₂ uitstoten. Om die reden heeft gemeente De Fryske Marren in haar beleidsdoelen vastgelegd dat de gemeente fossielvrij en energieneutraal moet worden (Omgevingsvisie). Grootschalige opwek van

duurzame energie is hiermee noodzakelijk om deze doelstellingen te halen. Dit betekent dat er moet worden overgaan van fossiele brandstoffen naar schone energiebronnen, zoals zonne-energie.

De voormalige zandwinlocatie aan de Straatweg te Eesterga is een geschikte locatie om aan deze doelstellingen een bijdrage te leveren. Hieronder puntsgewijs een toelichting hierop:

- De locatie is gelegen binnen trede 2 van de zonneladder
De voormalige zandwinlocatie volgt de zonneladder om eerst andere locaties te benutten voor opwekking van zonne-energie dan landbouw- en natuurgronden. Het valt daarmee binnen trede 2 van de gemeentelijke zonneladder.

- De natuurwaarde van de voormalige zandwinplas is beperkt

De huidige (natuur)waarden van de zandwinplas is vrijwel nihil gelet op de diepte van de plas, wat ook blijkt uit externe onderzoeken. Rondom de oevers zijn enige natuurwaarden aanwezig, maar op de locaties waar de panelen worden geplaatst (op het water) zijn de natuurwaarden beperkt.

- Het zonnepark zal gecombineerd plaatsvinden met landschappelijke inpassing wat een bijdrage levert aan het toevoegen van ecologische waarden in en rondom het besluitgebied

Er is met het plan bekeken op welke manieren een bijdrage kan worden geleverd aan de natuurwaarden. Hiervoor zijn verschillende inrichtingsmaatregelen voorgesteld zoals het aanhelen van een bestaand eiland voor rietontwikkeling en het realiseren van een gradiënt van drooggevallen delen naar open water welke kan dienen als geschikte broedbiotoop/ rust- en foerageergebied voor moerasvogels. Het park biedt hierdoor ook mogelijkheden om de ecologische waarden in en rondom de plas te versterken.

- Het plan voorziet ook in actieve monitoring
- Daarnaast voorziet het plan ook in een monitoringsprogramma. Het doel van het monitoringsprogramma is om grip te krijgen op de mate waarin het plaatsen van het zonnepark op de plas effect heeft op de ecologische waarden van het watersysteem.

In de volgende hoofdstukken van onderhavige ruimtelijke onderbouwing is de nadere onderbouwing van het zonnepark beschreven.

1.3 Besluitgebied

Het besluitgebied waarop voorliggende ruimtelijke onderbouwing van toepassing is, betreft een aantal percelen aan de Straatweg in Eesterga in de gemeente Friese Meren. De percelen staan kadastraal bekend als OTZ00 - P - 29; OTZ00 - P - 47 en OTZ00 - P - 30. Gezamenlijk hebben de percelen een oppervlakte van circa 195.540 m². De afmeting van het besluitgebied is 164.290 m². De oppervlakte van het paneelveld bedraagt circa 12 hectare. In figuur 3 is de globale ligging van de planlocatie weergegeven.

Het besluitgebied is gelegen in het gehucht Eesterga tussen de Straatweg en de Rijksweg A6, ten noordoosten van de kern Lemmer. Ten noordoosten van het besluitgebied ligt knooppunt 18 Oosterzee en het Tjeukemeer.



Figuur 3: Globale ligging besluitgebied.

1.4 Vigerend bestemmingsplan

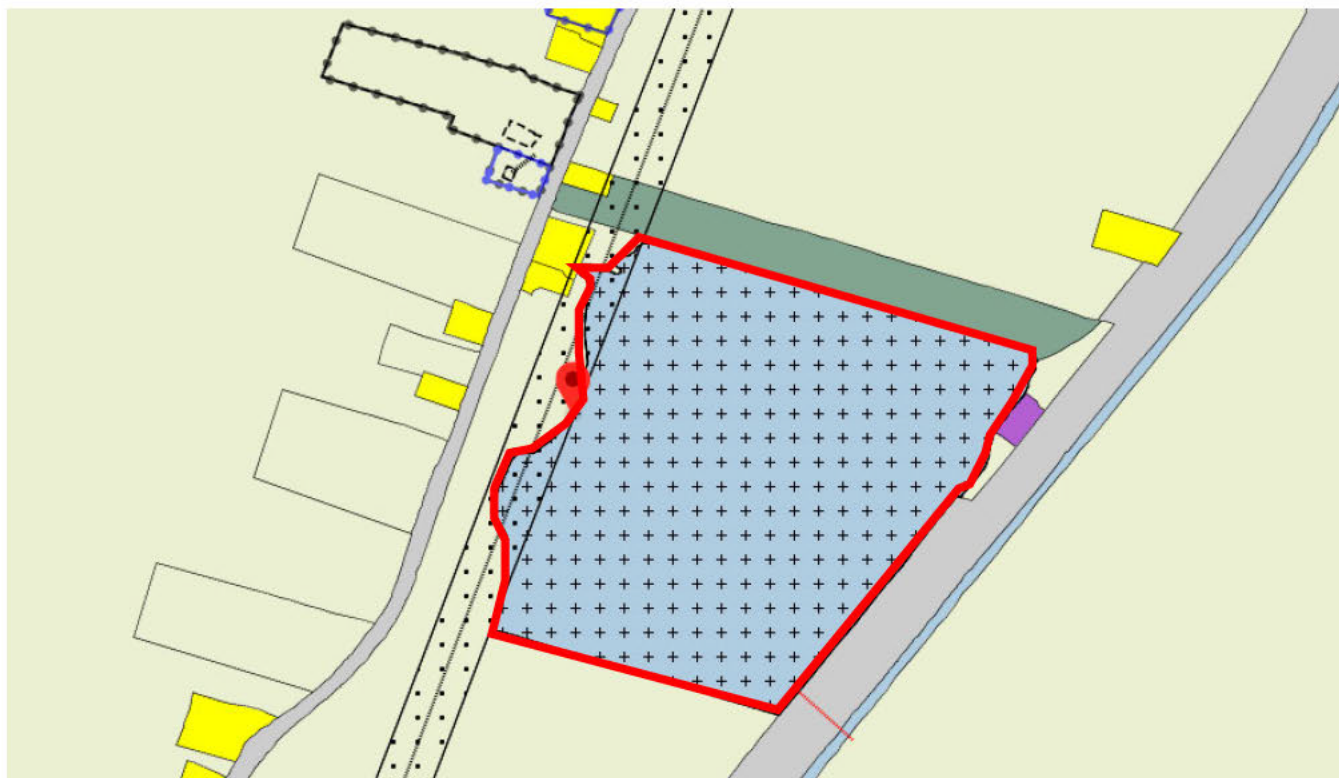
Ter plaatse van het besluitgebied is het bestemmingsplan 'Buitengebied 2010' het geldend juridisch kader. Dit bestemmingsplan is op 27 juni 2011 vastgesteld door de voormalige gemeente Lemsterland. In het vigerend bestemmingsplan kent het besluitgebied grotendeels de enkelbestemming 'Water' en de dubbelbestemming 'Waarde – Natuur en Landschap', met de functieaanduiding 'viskwekerij'. Daarnaast loopt door het besluitgebied een hoogspanningsleiding, hiervoor is de dubbelbestemming 'Hoogspanningsleiding' opgenomen. Het realiseren van een drijvend zonnepark is middels het vigerende bestemmingsplan niet mogelijk. Hieronder een toelichting per (dubbel)bestemming.

Bestemming 'Water'

Binnen bestemming 'Water' zijn geen drijvende zonneparken toegestaan. Zowel functioneel als ruimtelijk. Er dient een omgevingsvergunning ten behoeve van het afwijken van het bestemmingsplan te worden aangevraagd. Aan de oostzijde van het plangebied is een primaire watergang gelegen met een beschermingszone van 5 meter aan beide zijde vanaf de insteek van de watergang. Werkzaamheden binnen deze zone zijn vergunningsplichtig.

Waarde – Natuur en Landschap

De voor 'Waarde - Natuur en Landschap' aangewezen gronden zijn naast de voor die gronden aangewezen basisbestemmingen, tevens bestemd voor het behoud, het herstel en/of het versterken van de landschappelijke en natuurlijke waarden. Op basis van deze dubbelbestemming is het uitvoeren van werkzaamheden zoals leidingen, aanbrengen van oeverbeschoeiing en wijziging van watergangen niet toegestaan. Een omgevingsvergunning kan worden verleend indien de landschappelijke en natuurlijke waarden niet onevenredig worden verkleind.



Figuur 4: Uitsnede vigerend bestemmingsplan (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Deze dubbelbestemming is opgenomen ter waarborging van de provinciale doelen om natuur te ontwikkelen (zie ook paragraaf 3.2.2). Echter, heeft de provincie aangegeven dat het realiseren van natuur op deze locatie niet voorstelbaar is. Het

gebied heeft zoals eerder omschreven beperkte waarden op het gebied van ecologie. Door middel van monitoring zullen deze waarden gedurende de exploitatie van het zonnepark in de gaten worden gehouden. De aanvraag ziet hierdoor tevens toe op een omgevingsvergunning voor werken en werkzaamheden.

Leiding - Hoogspanningsverbinding

Aan de westzijde loopt een hoogspanningsverbinding. Binnen deze zone zijn uitsluitend bouwwerken ten behoeve van de basisbestemming toegestaan tot max. 2,5 meter of bouwwerken ten dienste van de hoogspanningsverbinding. Hiervan kan worden afgeweken mits er geen bezwaren zijn van de leidingbeheerder. De panelen worden buiten deze dubbelbestemming gerealiseerd. Daarnaast heeft er afstemming met de leidingbeheerder plaatsgevonden. Deze heeft aangegeven geen bezwaren te hebben tegen de realisatie van het zonnepark.

Procedure

In het vervolgtraject wordt toepassing gegeven aan artikel 2.12, eerste lid, sub a, 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Ten behoeve van de omgevingsvergunning-aanvraag, dient een ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld, waarin aangetoond wordt, dat het initiatief in overeenstemming met het beginsel van een goede ruimtelijke ordening is. Voorliggend document voorziet in deze ruimtelijke onderbouwing.

Voor werkzaamheden binnen de beschermingszones binnen de primaire watergang is een watervergunning benodigd. Deze doorloopt een separate procedure.

1.5 Leeswijzer

Deze ruimtelijke onderbouwing is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 wordt het plan beschreven. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleidskader aan de orde. In hoofdstuk 4 komt de toetsing aan de milieu- en overige aspecten aan bod. Hoofdstuk 5 beschrijft de belangenafweging en vormt daarmee de conclusie.

2 Planbeschrijving

2.1 Huidige situatie

Het besluitgebied is gelegen in Eesterga, aan de westzijde van de Rijksweg A6 ten noorden van de kern Lemmer. Het betreft een voormalige zandwinplas welke momenteel zake-lijk geëxploiteerd wordt als karpervisvijver. Rondom de plas staat hoge begroeiing. Het besluitgebied heeft een oppervlakte van circa 164.290 m². De voormalige zandwinplas heeft, gelet op de ontstane historie, een diepte waardoor na-



Figuur 5: Karperplas gezien vanaf het noordoosten



Figuur 6: Karperplas gezien vanaf het westen

tuurlijke waarden in de zandwinplas beperkt blijft. Enige ecologische waarden bevinden zich op en langs de oevers van de plas.

2.2 Toekomstige situatie

Initiatiefnemer is voornemens om binnen het besluitgebied op het water een drijvend zonnepark te realiseren met circa 33.000 zonnepanelen. Deze zonnepanelen hebben gezamenlijk een oppervlakte van circa 9 hectare. Het zonnepark wordt landschappelijk ingepast en houdt rekening met de aanwezige natuurwaarden. Ten behoeve van de landschappelijke inpassing worden een aantal inrichtingsmaatregelen getroffen. Deze worden in paragraaf 2.4 nader beschreven.

Doel van het initiatief is om de gronden door middel van een zonne-energie bedrijfsmatig te exploiteren, waarbij de exploitatie als karpervisvijver komt te vervallen. Met het initiatief worden drijvende zonnepanelen gerealiseerd die bijgedragen aan verduurzaming van de regio, door op een passende locatie zonne-energie op te wekken. Het zonnepark kan ruim 4.000 huishoudens een jaar van stroom voorzien en levert dus een significante bijdrage aan de transitie naar vormen van duurzame, groene energie.

2.3 Technisch design

Op dit moment vinden de innovatieve ontwikkelingen op het gebied van zon-op-water installaties in rap tempo plaats. De constructies die over een aantal jaar op de markt zijn, kunnen daarom verschillen van het huidige aanbod. Ook hebben de fluctuerende materiaalkosten invloed op de keuze voor de constructie. De bouw van het zonnepark wordt extern aanbesteed. Vanwege voorgenoemde omstandigheden is het

daarom nodig om in dit stadium een zekere mate van flexibiliteit te behouden en de vergunningaanvraag niet toe te spitsen op één leverancier of constructie. Hierbij geldt dat het type drijvende constructie per leverancier verschilt.

In onderhavige vergunningsaanvraag worden randvoorwaarden gegeven waaraan het technisch design aan moet voldoen. Dit betreffen de volgende voorwaarden:

- Maximale hoogte zonnepanelen boven wateroppervlak: 1 meter;
- Omvang zonnepark is 9 hectare
- Gebruik bifacial panelen (lichtdoorlatend) met anti-reflectiecoating;
- Hellingshoek panelen tussen 5 en 15 graden;
- Minimale afstand tussen zonnepark en oever is 20 meter;
- Positionering van het zonnepark ligt vast;
- Er wordt gebruik gemaakt van een oostwestopstelling, zuidopstelling of een systeem met meedraaiende panelen;
- De locatie van inkoopstation en containers voor reserveonderdelen worden nader bepaald;
- Maximale afmetingen van bouwwerken staan vast.

Voorzieningen op land/water

De voorzieningen op land/water bestaan in ieder geval uit een inkoopstation en twee containers voor reserveonderdelen.

De transformatoren zullen op de drijvende installatie geplaatst worden. De exacte locatie van de transformatoren op het water is een kwestie van detail-engineering, en zal na de gunning van de bouw bepaald worden.

2.4 Landschappelijke inpassing

In figuur 7 is de landschappelijke inpassing weergegeven, deze is tevens als bijlage toegevoegd aan voorliggende ruimtelijke onderbouwing.

Het drijvend zonnepark wordt op een voormalige zandwinplas gerealiseerd, ten oosten van een bestaande bebouwingsconcentratie aan de Straatweg.

Ten behoeve van een goede landschappelijke inpassing van het drijvende zonnepark is een landschappelijk inpassingsplan opgesteld. Om de ontwikkeling mogelijk te maken zijn een aantal inrichtingsmaatregelen voorgesteld, welke op basis van de gestelde kaders, kennis van het landschap en de betreffende locatie zijn vormgegeven. Concreet worden de volgende inrichtingsmaatregelen uitgevoerd:

- De drijvende zonnepanelen liggen in lijn met het omliggend verkavelingspatroon en de contour van de plas.
- Met een respectzone van circa 20 meter wordt er voldoende afstand bewaard tot de oevers. In eerste instantie is 10 meter respectzone gehanteerd, maar na extern onderzoek is besloten het advies om een respectzone van 20 meter te hanteren overgenomen. Hiermee wordt meer ruimte voor natuurontwikkeling langs de oever gecreëerd en wordt de industriële uitstraling van de panelen verzacht.
- Het aanhelen van een bestaand eiland zorgt ervoor dat er rietontwikkeling kan plaatsvinden.
- Een gradiënt van drooggevalen delen naar open water dient als geschikte broedbiotoop / rust- en foerageergebied voor moerasvogels.
- Een open accent in de noordoostelijke hoek zorgt ervoor dat het eiland vrij blijft liggen.
- Het stimuleren van verlanding en luwte door het aanbrengen van oeversbeschoeiing zorgt voor oeversbeplanting en geschikte paaiplaatsen.

- In en rondom het plas worden verschillende ecologische maatregelen getroffen om de biodiversiteit in het plangebied te vergroten, door het plaatsen van insectenhoeven, takkenrillen, takkenbossen en vleermuiskasten.
- De visvijver is nu niet vrij toegankelijk. Door het zonnepark zal de plas vrij toegankelijk worden, zodat mensen een rondje rond de plas kunnen lopen. Hiervoor zal een informatiepunt worden geplaatst evenals verschillende bankjes langs de wandelroute.

Een onderbouwing van de gekozen inrichtingsmaatregelen die passend zijn bij de landschapstype is te lezen in bijlage 1 van de onderbouwing. Zowel ruimtelijk als functioneel gezien past een drijvend zonnepark goed in de omgeving. Enerzijds biedt de verkavelingsmaat voldoende ruimte voor de opstelling als geheel en anderzijds doet het dubbelgebruik dat ontstaat met de toevoeging van zonnepanelen geen afbreuk aan de huidige waarden binnen en rondom het plangebied.



Figuur 7: Landschappelijke inpassing besluitgebied.

3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI geeft weer voor welke uitdagingen we staan, wat daarbij de nationale belangen zijn, welke keuzes we maken en welke richting we meegeven aan decentrale keuzes. Die keuzes hangen samen met de toekomstbeelden van de fysieke leefomgeving, de maatschappelijke opgaven en economische kansen die daarbij horen. Met de Nationale Omgevingsvisie geeft het Rijk een langetermijnvisie om de grote opgaven aan te pakken. In de NOVI zijn deze maatschappelijke opgaven samengevat in vier prioriteiten:

1. ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
2. duurzaam economisch groeipotentieel;
3. sterke en gezonde steden en regio's;
4. toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Het realiseren van een zonnepark levert daarmee een belangrijke bijdrage aan een betrouwbare, betaalbare en veilige energievoorziening, welke ook in 2050 CO₂ arm is. Specifiek voor zonneparken is aandacht besteed in de Uitvoeringsagenda van de NOVI. Hierin wordt gesproken over de voorkeursvolgorde voor energietransitie, namelijk het realiseren van zonnepanelen op daken en gevels, onbenutte terreinen in bebouwd gebied, landelijk gebied (stortplaatsen etc.) en vervolgens op landbouw- en natuurgronden. Zoals in paragraaf 3.4 zal worden toegelicht, is het realiseren van zon op daken en/of bebouwd gebied niet voldoende om te kunnen voldoen aan de doelstelling van duurzame energietransitie binnen de gemeente De Fryske Marren. Het realiseren van

zonneparken in het landelijk gebied, en in dit geval op een voormalige zandwinlocatie, is noodzakelijk. Van belang hierbij is dat de ruimtelijke kwaliteiten van het gebied niet teveel worden aangetast en de (maatschappelijke) meerwaarde in acht wordt genomen. In paragraaf 2.2 is beschreven hoe met deze principes rekening is gehouden. Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling in lijn is met de NOVI.

Conclusie

Het realiseren van een drijvend zonnepark draagt bij aan het verduurzamen van de opwekking van energie en energietransitie, hetgeen een speerpunt in het rijksbeleid is en een opgave waarvan de urgentie en noodzaak niet ter discussie staan. Gelet op de omvang van het initiatief en het vermogen dat de zonnepanelen kunnen leveren, genoeg voor het leveren van stroom aan vele huishoudens op jaarbasis, levert het initiatief hieraan een wezenlijke bijdrage.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is eind december 2011 in werking getreden. In het Barro zijn de nationale belangen, die juridische borging vereisen, opgenomen. Het Barro is gericht op doorwerking van de nationale belangen in gemeentelijke ruimtelijke plannen.

Conclusie

Het Barro heeft geen gevolgen voor dit plan, aangezien er geen nationale belangen in het geding zijn en het initiatief zoals beschreven bijdraagt aan een cruciale opgave vanuit het rijksbeleid.

3.1.3 Klimaatakkoord

Op 28 juni 2019 heeft het kabinet- Rutte III het Klimaatakkoord gepresenteerd. Het Klimaatakkoord is een overeenkomst tussen veel organisaties en bedrijven in Nederland om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan. Daarmee wordt de opwarming van de aarde beperkt. Het belangrijkste doel van het Klimaatakkoord is de CO₂-uitstoot in 2030 met 49% verminderen vergeleken met 1990. Deze doelstelling is inmiddels bijgesteld naar 55% CO₂ reductie in 2030. In 2050 moet de uitstoot van broeikasgassen met 95% afgenomen zijn. Aan de hand van verschillende maatregelen en afspraken met diverse sectoren dienen deze doelen te worden gerealiseerd.

Voor energie is de afspraak gemaakt dat in 2030 70% van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen dient te worden gegenereerd. Om dit te bewerkstelligen zijn dertig regio's benoemd die de ruimte krijgen om te bepalen hoe zij aan de doelstellingen van het Klimaatakkoord kunnen voldoen.

Onderhavige ontwikkeling is in lijn met de afspraken uit het Klimaatakkoord. Het zonnepark voorziet in een periode van 30 jaar voor duurzame (hernieuwbare) energie door middel van zonne-energie. Het levert daarmee een bijdrage aan de landelijke doelstellingen om de CO₂-uitstoot te verminderen.

Conclusie

De ontwikkeling is in lijn met het Klimaatakkoord.

3.1.4 Ladder voor duurzame verstedelijking

Om zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen is per 1 oktober 2012 de Ladder voor duurzame verstedelijking (hierna: Ladder) in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening) (Bro) opgenomen. De Ladder ziet op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij

alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. De Ladder is een motiveringsinstrument dat verplicht moet worden toegepast bij elk ruimtelijk besluit dat een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' mogelijk maakt. Wat onder een nieuwe stedelijke ontwikkeling wordt verstaan, is in artikel 1.1.1 Bro bepaald: "De ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen." Uit de jurisprudentie komt naar voren dat het wel een nieuwe stedelijke ontwikkeling van enige omvang moet zijn. De toelichting bij een bestemmingsplan of ruimtelijke onderbouwing dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan/ruimtelijke onderbouwing die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien."

De vraag die moet worden beantwoord, is of de voorgenomen ontwikkeling een nieuwe stedelijke ontwikkeling betreft. Een zonnepark wordt gelet op deze definitie niet beschouwd als een stedelijke ontwikkeling. Zie hiervoor ook de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 23 januari 2019, ECLI:NL:RVS:2019:178. De ladder voor duurzame verstedelijking is dan ook niet van toepassing op onderhavige ontwikkeling.

Het energievraagstuk, waarbij energietransitie een essentiële component is, is een vraagstuk van (boven)nationaal belang. Het Rijk legt echter ook nadrukkelijk medeverantwoordelijkheid neer bij andere partijen, zoals provincies, gemeenten, maar ook marktpartijen. De behoefte aan duurzame en toekomstbestendige vormen van energie is evident en initiatieven zoals het onderhavige, die kunnen bijdragen aan de noodzakelijke energietransitie worden dan ook gestimuleerd.

Conclusie

Het initiatief is niet in strijd met de Ladder voor duurzame verstedelijking.

3.1.5 Gedragscode zon op land

Op 13 november 2019 hebben negen partijen de Gedragscode Zon op Land getekend. Het gaat om de brancheorganisatie Holland Solar, de vereniging van omwonenden van energieprojecten NLVOW, Energie Samen, Greenpeace, Milieudefensie, Natuur & Milieu, de Natuur en Milieufederaties, Natuurmonumenten, en de Vogelbescherming. Samen vertegenwoordigen deze organisaties meer dan 2 miljoen Nederlanders, 400 energiecoöperaties, 1000 lokale natuur- en miliegroepen, vele bewonersgroepen en 170 bedrijven in de zonne-sector. Met de code erkennen de organisaties dat zon op land nodig is voor het halen van de doelen van de energietransitie. Daarvoor zullen leden van Holland Solar de volgende principes hanteren:

1. Betrekken van omwonenden in de keuzes over het plan, het ontwerp en de mogelijkheid financieel te participeren. Solarfields heeft de Gedragscode Zon-op-Land van Holland Solar ondertekend en committeert zich hiermee aan de basisprincipes aangaande acceptatie en participatie van grondgebonden zonprojecten. Een zorgvuldige, stapsgewijze manier van communiceren en het betrekken van alle relevante stakeholders op het juiste moment vergroot de kans op acceptatie en voldoende draagvlak voor het project in de omgeving. Voor de ontwikkeling is een participatieplan en verslag daarvan opgesteld. Dit plan is als bijlage toegevoegd bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning. Uit het participatieverslag blijkt dat initiatiefnemers verschillende mogelijkheden hebben geboden aan omwonenden en belanghebbenden om te participeren in het project.

2. Door een goede locatiekeuze en vormgeving meerwaarde bieden aan de omgeving: de natuur ter plekke zal erop vooruit moeten gaan; omwonenden zullen mee kunnen profiteren. De locatie van het zonnepark is passend binnen de omgeving van het plangebied. Landschappelijk wordt het zonnepark ingepast, zie hiervoor ook paragraaf 2.2 en 2.3. Aanvullend wordt vermeld dat de locatie ook op basis van gemeentelijk beleid passend wordt geacht voor een zonnepark, zie hiervoor ook paragraaf 3.4.

In de huidige situatie worden de gronden benut ten behoeve als visvijver. In verband met de diepte van de zandwinplas en het gebruik zijn de ecologische waarden van de gronden beperkt. Het zonnepark kan een positief effect hebben op de ontwikkeling van vegetatie, doordat het de werking van golven en stroming op de oever vermindert. Daarnaast is voor het plan een monitoringsplan opgesteld waarbij gedurende de exploitatieperiode van het zonnepark de waarden van de plas wordt gemonitord. Hierdoor zullen de waarden van de plas behouden blijven.

3. Zorgen dat het oorspronkelijk grondgebruik desgewenst mogelijk blijft na de levensduur van het zonnepark; zowel planologisch als fysiek (geen afval, vervuiling; goede bodemkwaliteit).

Na het verstrijken van de vergunningstermijn zullen de gronden weer worden hersteld naar de originele situatie. Deze afspraak heeft initiatiefnemer gemaakt met de grondeigenaar van het projectgebied. Ter zekerheidstelling van nakoming van deze opruimverplichting zal initiatiefnemer ten behoeve van de grondeigenaar een bankgarantie stellen, waarmee de opruiming financieel is geborgd. Uitgangspunt is dat de situatie van de gronden na het verwijderen van het zonnepark niet mag verslechteren.

Conclusie

Initiatiefnemers hebben de Gedragscode Zon-op-Land ondertekend en houden zich daarbij aan de toezeggingen die zijn gedaan vanuit de sector.

3.2 Provinciaal beleid**3.2.1 Bestuursakkoord 2023-2027 'Oparbeidzje foar Fryslân'**

In het bestuursakkoord zijn de hoofdlijnen van het beleid van de provincie Fryslân voor de jaren 2023-2027 beschreven. Doelstelling uit het bestuursakkoord is 'investeren'. Hiertoe zijn 8 verschillende thema's geformuleerd:

1. Investeren in elkaar;
2. Investeren in landbouw en natuur;
3. Investeren in de woonomgeving;
4. Investeren in schone energie;
5. Investeren in werkgelegenheid;
6. Investeren in de samenleving;
7. Investeren in cijfers;
8. Investeren in de organisatie.

Voor het onderdeel energietransitie erkend de provincie dat nieuwe vormen van energie nodig zijn om minder afhankelijk te zijn van olie en gas. De provincie is daarom voorstander voor het opwekken van energie in eigen omgeving, maar hechten er wel aan dat dit verantwoord gebeurt. Met in de eerste plaats respect voor het open Friese landschap. Nieuwe windmolens en zonnepanelen mogen daar geen afbreuk aan doen. Voor zonnepanelen is nog genoeg ruimte op daken. Hierbij zal een verkenning komen hoeveel ruimte daarvoor nog aanwezig is. Zonnepanelen op landbouwgrond worden uitgesloten. Opwekken van zonne-energie kan wel op braakliggend terrein. Bijvoorbeeld langs provinciale- en rijkswegen. Of in de oksels van kruisende autowegen. Ook bieden zandwinplassen kansen. Het plan sluit hier op aan

door op een voormalige zandwinplas een zonnepark te realiseren.

3.2.2 Verordening Romte Fryslân 2014

Op 25 juni 2014 hebben Provinciale Staten de Verordening Romte Fryslân 2014 vastgesteld. In de Verordening Romte Fryslân worden regels gesteld die ervoor moeten zorgen dat de provinciale ruimtelijke belangen doorwerken in de gemeentelijke ruimtelijke plannen. De verordening voorziet niet in nieuw beleid. Uitsluitend geldend provinciaal ruimtelijk beleid is omgezet in algemeen geldende regels. Gedeputeerde Staten hebben op 25 november 2020 de Wijziging Verordening Romte Fryslân 2014 (zon) vastgesteld. De wijziging voorziet in het toevoegen van de zonneladder in de Verordening Romte en specifieke regels voor zonneparken binnen het landelijk gebied. De verordening is geconsolideerd in 2021. In de herziening is het beleid 'Romte foar Sinne' verwerkt in de verordening.

De provincie stelt als eis dat zonne-energie op landbouwgronden mogelijk is wanneer uit onderzoek blijkt dat de opstelling noodzakelijk is om te kunnen voldoen aan de gemeentelijke ambitie, waarbij toepassing is gegeven aan de volgende prioritering voor het vinden van locaties voor zonne-energie:

1. op daken en gevels;
2. op gronden binnen het bestaand stedelijk gebied;
3. gronden met een andere primaire functie dan landbouwgrond, zoals vuilstorten nutsvoorzieningen en infrastructuur;
4. landbouwgronden.

Voor de gemeente De Fryske Marren wordt aangegeven dat de maximale potentie van zonnepanelen op daken niet voldoende is om de (forse) energieopgave aan duurzame energie op te vangen. De gemeente De Fryske Marren geeft in

haar beleidsregels aan dat er een opgave ligt van 1.309 TJ aan duurzame energie, welke gelijk staat aan circa 480 ha aan zonnevelden. Gelet op deze forse energieopgave, is uitsluitend de realisatie van zonnepanelen op daken niet genoeg.

De realisatie van een zonnepark op deze locatie draagt bij aan de doelstellingen van de gemeente. De beoogde locatie heeft op dit moment een waterbestemming, met de mogelijkheid voor een vissteken. Met de ontwikkeling wordt daarmee geen (vruchtbare) landbouwgrond opgeofferd. Voor de ontwikkeling van zonneweiden zijn specifieke regels die gelden voor dergelijke initiatieven. Zie hiervoor onderstaande artikel 9.6.2:

Artikel 9.6.2

1. *In een ruimtelijk plan voor het landelijk gebied kan worden voorzien in een opstelling voor zonne-energie op:*
 - a. *het bestaande bouwperceel van een agrarisch of niet-agrarisch bedrijf, van een maatschappelijke voorziening of van een woning, mits het op te stellen vermogen is afgestemd op het eigen energieverbruik op het perceel;*
 - b. *een zandwinlocatie of een voormalige zandwinlocatie, voor zover deze geen onderdeel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur;*
 - c. *gronden met een bestemming voor infrastructuur voor weg, spoor, water en vliegverkeer, voor zover het niet gaat om historische infrastructuur en groene grasdijk-lichamen, zoals beschreven in de Structuurvisie Grutsk op 'e Romte;*
 - d. *gronden met een bestemming voor bestaande nutsvoorzieningen of gronden die eerder zijn bestemd en gebruikt voor nutsvoorzieningen maar waarop de bestemming nutsvoorzieningen niet meer van toepassing is;*

- e. gronden die deel uitmaken van de ecologische hoofdstructuur of op gronden die zijn aangewezen als natuur buiten de ecologische hoofdstructuur, uitsluitend voor zover de opstelling wat betreft functie en vermogen is gericht op de energiebehoefte die samenhangt met het fysieke beheer en onderhoud van het gebied;
 - f. gronden die aansluiten op het bestaand stedelijk gebied die niet in gebruik zijn voor landbouw- of natuurdoeleinden en niet zijn voorzien van een agrarische- dan wel natuurbestemming, mits de gronden geen functie hebben voor de landschappelijke inpassing van andere functies;
2. In afwijking van het bepaalde in het eerste lid onder c, is een opstelling op historische infrastructuur en groene grasdijklichamen mogelijk, mits de opstelling in omvang beperkt blijft, de historische en landschappelijke kernkwaliteiten, waaronder het groene karakter van de dijk, voorop blijven staan en de specifieke behoefte om een opstelling te plaatsen op die locatie is onderbouwd.
 3. Bij toepassing van het eerste lid, onder b tot en met d, wordt de omgeving betrokken bij het planproces en worden de mogelijkheden voor financiële participatie van de omgeving betrokken bij de planvorming.

7.2 Natuur buiten de Ecologische hoofdstructuur

7.2.1

Een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op natuurgebieden buiten de ecologische hoofdstructuur, zoals aangegeven op de van deze verordening deel uitmakende kaart Natuur, voorziet in een passende bestemming met gebruiksregels gericht op behoud, herstel of ontwikkeling van natuurwaarden.

7.2.2

Een ruimtelijk plan voor landelijk gebied dat betrekking heeft op gronden die gelegen zijn in of grenzen aan gebieden die op de kaart Weidevogelbieden zijn aangewezen als weidevogelkansgebieden of weidevogelparels, voorziet in een regeling waarmee voldoende openheid en rust van die gebieden wordt gehandhaafd, met dien verstande dat de agrarische productiefunctie inclusief de ontwikkelingsmogelijkheden van bestaande agrarische bedrijven zijn toegestaan.

7.2.3

In de plantoelichting bij een ruimtelijk plan voor landelijk gebied dat betrekking heeft op agrarische gronden met bestaande natuurwaarden, wordt aangegeven op welke wijze met deze natuurwaarden in het ruimtelijk plan rekening is gehouden.

7.2.4

Van artikel 7.2.1 en artikel 7.2.2 kan worden afgeweken voor een noodzakelijke ruimtelijke ingreep van openbaar belang, met inachtneming van de volgende voorwaarden:

- a. de natuurwaarden worden afgewogen ten opzichte van de ruimtelijke ingreep;
- b. schade aan natuurwaarden door mitigerende maatregelen wordt zoveel beperkt als fysiek-ruimtelijk en wat betreft uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling redelijkerwijs mogelijk is;
- c. indien sprake is van een natuurgebied als bedoeld in artikel 7.2.1, wordt resterende schade aan natuurwaarden zoveel gecompenseerd als fysiekruimtelijk en wat betreft uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling redelijkerwijs mogelijk is;
- d. indien sprake is van het verloren gaan van gebied groter dan 0,5 ha dat vanwege rust en openheid voor weidevogels geschikt is als bedoeld in artikel 7.2.2, wordt dit financieel gecompenseerd door storting van een bedrag

in een weidevogelfonds, volgens door Gedeputeerde Staten vast te stellen regels. De plantoelichting dient te verantwoorden op welke wijze financiële compensatie is geborgd.

Doorvertaling provinciaal beleid

Voor de gemeente De Fryske Marren wordt aangegeven dat de maximale potentie van zonnepanelen op daken niet voldoende is om de (forse) energieopgave aan duurzame energie op te vangen. De gemeente De Fryske Marren geeft in haar beleidsregels aan dat er een opgave ligt van 1.309 TJ aan duurzame energie, welke gelijk staat aan circa 480 ha aan zonnenvelden. Gelet op deze forse energieopgave, is uitsluitend de realisatie van zonnepanelen op daken niet genoeg, zie hiervoor ook paragraaf 3.4.

Uit artikel 9.6.2 blijkt dat een opstelling voor zonne-energie in het landelijk gebied kan worden toegestaan op gronden die zijn bestemd als (voormalige) zandwinlocaties. Deze locaties zijn als potentieel geschikte plaats voor zonnepanelen te vergelijken met voormalige stortplaatsen, die zijn aangemerkt als nutsvoorzieningen, en waterpartijen met een bestemming voor infrastructuur en vallen daarmee in trede 3 van de zonneladder. Onder omstandigheden (afhankelijk van de kenmerkende natuurwaarden) is het wel mogelijk om zonnepanelen te realiseren op zandwinlocaties die zijn aangeduid als natuur buiten de ecologische hoofdstructuur, zie hiervoor ook de toelichting bij artikel 9.6.2 van de verordening.

Onderhavig besluitgebied is een voormalige zandwinlocatie gelegen in het landelijk gebied. Het gebied maakt geen onderdeel uit van de EHS, maar is in de verordening wel aangemerkt als 'Natuur buiten de EHS'. Om die reden is ook toetsing aan artikel 7.2.1 relevant. In de huidige situatie zijn de ecologische in en rondom het gebied beperkt, met uitsluitend langs de oevers enige ecologische waarde. Het gebied

is ook niet aangemerkt als weidevogelgebied. Door de realisatie van het zonnepark kunnen de ecologische waarden van en rondom de plas worden versterkt. Het voorstel is om het eiland aan te helen, waardoor er een meer geleidelijke gradient ontstaat van (semi)drooggevallen gedeelten naar het open water. Door deze maatregelen ontstaat er rietontwikkeling en wordt het gebied meer geschikt gemaakt als broedbiotoop/ rust- en foerageergebied voor o.a. moerasvogels. Verlandings en luwtes worden verder gestimuleerd door het aanbrengen van oeverbeschoeiing tussen het eiland en de panelen, wat zorgt voor meer oeverbeplanting en geschikte paaiplassen voor vissen. Daarnaast worden oeverbeschoeiingen gebruikt als rustplaats voor aalscholvers. Het zonnepark zal als een drijvend park op het water worden aangelegd. Hiermee blijft de luchtcirculatie behouden. Als dubbelgebruik worden er onder de panelen takkenbossen aangebracht om de vispopulatie in de plas te stimuleren. Met het plan wordt daarmee geen ecologische waarden vermindert.

Veel voormalige zandwinplassen zijn van betekenis voor (water)vogels. Uit het aanvullend onderzoek - Aquatisch ecologische waarden, Vogels en vleermuizen (zie bijlagen) is gebleken dat er negen verschillende soorten watervogels zijn waargenomen. Voor geen enkele soort betreft de waterplas essentieel leefgebied. Daarnaast is het gebied ook niet aangemerkt als weidevogelgebied.

Om de ecologische waarden van de plas te monitoren is een monitoringsplan opgesteld. Het doel van het monitoringsprogramma is om grip te krijgen op de mate waarin het plaatsen van het zonnepark op de plas effect heeft op de ecologische waarden van het watersysteem. Het voornaamste belang is de impact op de ecologie in het watersysteem.

Voor het initiatief is een participatieplan opgesteld. Er hebben informatiebijeenkomsten plaatsgevonden voor de directe omgeving van het plangebied. De input en opmerkingen uit deze informatieavond zijn verwerkt in het ontwerp van het zonnepark. Voor de inhoud wordt verwezen naar het bij de vergunningsaanvraag gevoegde participatieverslag.

De realisatie van een zonnepark op deze locatie draagt bij aan de doelstellingen van de gemeente, om op een niet landbouwgrond locatie duurzame energie op te wekken. De ontwikkeling wordt landschappelijk ingepast. De verordening Romte Fryslân vormt geen belemmering voor onderhavig planvoornemen.

3.2.3 Energieprogramma Fryslân 2022 - 2025

De provincie Fryslân wil haar bijdrage leveren aan de energietransitie en het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen om de opwarming van de aarde zo veel mogelijk tegen te gaan. In het Energieprogramma "Energieprogramma provincie Fryslân 2022-2025" beschrijft hoe de provincie Fryslân hoe de komende jaren in samenwerking met andere overheden, maatschappelijke organisaties en het Friese bedrijfsleven, een bijdrage wordt geleverd aan de energietransitie.

De provincie heeft de doelen uit het Klimaatakkoord omarmd, wat inhoudt dat de provincie in 2050 onafhankelijk is van fossiele brandstoffen. In het Bestuursakkoord 'Geluk op 1.' is afgesproken dat de provincie gaat voor 25% energiebesparing in 2030 en 33% duurzame opwek in 2030. In 2030 wil de provincie Fryslân bijdrage leveren aan het landelijke doel om 49% minder CO₂ uit te stoten ten opzichte van 1990.

3.3 Regionaal beleid

3.3.1 Regionale Energiestrategie RES Fryslân

Op 28 juni 2019 publiceerde het kabinet het Klimaatakkoord: de Nederlandse uitwerking van de internationale klimaatafspraken van Parijs (2015). In 2030 dient de CO₂-uitstoot sterk te worden verminderd: in 2030 met de helft ten opzichte van 1990. Één van de afspraken is dat 30 energie-regio's in Nederland onderzoeken waar en hoe het best duurzame elektriciteit op land (wind en zon) opgewekt kan worden. In een Regionale Energiestrategie (RES) beschrijft elke energieregio zijn eigen keuzes. De gemeente De Fryske Marren is samen met 27 andere gemeenten ingedeeld in de regio 'RES Fryslân'.

Figuur 1:
Geactualiseerd overzicht
bestaande opwek en pijplijn
RES Fryslân.

Peildatum voor
zonne-energie: 1-9-2020
Peildatum voor
windenergie: 1-1-2020.

Bestaande opwek en pijplijn RES Fryslân

2,495 TWH

Zon op veld	
Huidige opwek	0,173
Pijplijn na vergunningsverlening en met SDE	0,140
Subtotaal	0,313



Zon op dak	
Huidige opwek	0,148
Pijplijn met SDE	0,131
Subtotaal	0,279



Wind	
Bestaande opwek	0,416
Bouw Hiddum Houw	0,147
Bouw Windpark Fryslân	1,340
Overige pijplijn	0,022
Gepland sanering	- 0,022
Subtotaal	1,903
Totaal	2,495

In april 2021 is de RES 1.0 gepresenteerd. De RES-Fryslân is tot stand gekomen in samenwerking met Friese gemeenten, provincie Fryslân en Wetterskip Fryslân. De Friese ambitie is, is om 3 terrawattuur (TWh) elektriciteit duurzaam op te wekken in 2030. De Friese RES-bijdrage is nadrukkelijk geen maximum. De Friese bijdrage is het minimale wat er naar inschatting van de 20 overheden in Fryslân in 2030 zal worden opgewekt aan duurzame elektriciteit.

In de RES 1.0 zijn de concrete zoekgebieden of locaties nog niet onderbouwd. Voor het verkennen van nieuwe opweklocaties is een zorgvuldig proces nodig, in nauwe samenwerking met inwoners en andere belanghebbenden. Het initiatief ligt hiervoor bij de gemeenten om in gezamenlijkheid met de mienskip dit op te pakken.

Met onderhavig initiatief wordt een zonnepark beoogd op een voormalige zandwinlocatie. Naast een bijdrage aan de energietransitie om duurzame energie op te wekken biedt het project ook kansen om de ecologische waarden in en rondom het plas te vergroten. Hiermee kunnen initiatiefnemers ook een bijdrage leveren aan de regionale ambities om te komen tot een energie-neutrale regio.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Omgevingsvisie De Fryske Marren

De gemeente De Fryske Marren heeft op 21 december 2022 de Omgevingsvisie De Fryske Marren vastgesteld. De Omgevingsvisie geeft in hoofdlijnen aan hoe de gemeenteraad in samenspraak met de gemeenschap de toekomst van de gemeente ziet. Hiervoor is in de Omgevingsvisie een proceswijzer opgesteld.

In de Omgevingsvisie zijn drie centrale opgaven beschreven:

- Opgave 1: naar een gezond en vitaal platteland;
- Opgave 2: goed wonen en leven voor iedereen in het bebouwd gebied;
- Opgave 3: naar duurzame energie en mobiliteit in een toekomstbestendige economie.

Een fossielvrije gemeente is het doel van de gemeente De Fryske Marren. Grootschalige opwek van duurzame energie is noodzakelijk om te zorgen voor een energie-neutrale gemeente. In de Regionale Energiestrategie werken alle Friese gemeenten, waterschap en provincie aan de mogelijkheden voor grootschalige opwek. Naast de projecten die al gerealiseerd worden zoals Windpark Fryslân zijn in de RES Fryslân ook de aanvullende ambities per gemeente opgenomen. Hierin hebben we als gemeente aangegeven hoeveel energie we willen opwekken in 2030, met het oog op een energie-neutrale gemeente. De ontwikkeling levert daarmee dus een belangrijke bijdrage aan de gemeentelijke doelstellingen.

Het besluitgebied is volgens de interactieve kaart gelegen in een 'Water lokale structuur'. Bij de planontwikkeling en het landschappelijk inpassingsplan is rekening gehouden met deze waarden. Uitvoerige beschrijving daarvan is terug te vinden in bijlage 1 landschappelijke inpassing.

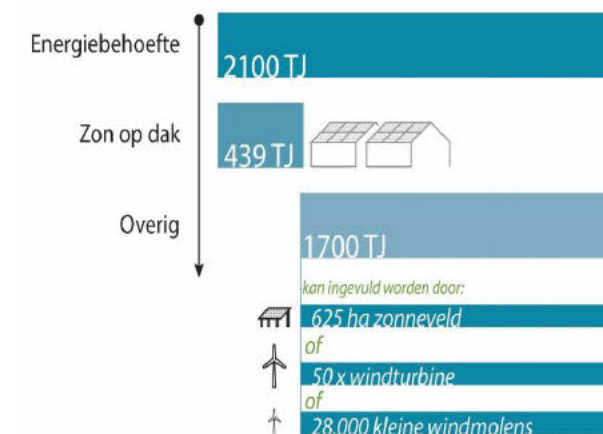
Uit het beleidskader Sinnefjilden 2020 (zie ook paragraaf 3.4.2) blijkt dat de maximale potentie voor zon-op-dak 439 TJ (ongeveer 450.000 panelen) bedraagt. Er resteert daarmee nog een forse restopgave om richting 2030 aan de gemeentelijke ambities te kunnen voldoen.

Hiermee is de ontwikkeling in lijn met de Omgevingsvisie De Fryske Marren.

3.4.2 Beleidskader Sinnefjilden De Fryske Marren 2020

Gemeente De Fryske Marren wil onafhankelijk worden van fossiele brandstoffen zoals aardgas en olie. De ambitie van de gemeente is om in 2030 (zie ook Duurzaamheidsvisie 2013-2030) onafhankelijk te zijn van fossiele energie. Hierbij dient dus gebruik te worden gemaakt van energie uit zon en wind. Uit het beleidskader blijkt dat er een energieopgave ligt van 2.100 TJ voor de gemeente De Fryske Marren. Het voorkeur van de zon op daken heeft een maximale potentie van 439 TJ, waardoor uitsluitend zonnepanelen niet voldoende is om aan de ambities te voldoen. Gelet op de huidige vergunde situaties (zonnenvelden en windmolens) resteert er nog een opgave van 1.309 TJ voor zonnenvelden of windturbines. In figuur 6 is een uitsnede opgenomen van de opgave. Voor ontwikkelingen van zonneparken hanteert de gemeente twee uitgangspunten:

1. De Fryske Marren geeft de voorkeur aan het realiseren van zonnenvelden die goed aansluiten op het energienetwerk.



Figuur 6: Opgave duurzame elektriciteit.

2. De Fryske Marren geeft voorkeur aan realisatie van zonneparken op minder courante stukken landbouwgrond of in gebieden waar sprake is van een gecombineerde opgave.

Om zonnevelden goed in te passen binnen de gemeente is een beleidskader opgesteld, waarin voor initiatiefnemers regels en voorwaarden zijn opgenomen. Hierdoor dient bij elk initiatief voor zonneparken het vijf-stappenplan te worden doorlopen en gelden onderstaande voorwaarden:

- Doorlopen van het vijf-stappenplan (zie figuur 7);
- Realisatie van zon-op-dak heeft de voorkeur ten opzichte van grondgebonden zonneparken;
- Participatie is een belangrijke voorwaarde bij elk initiatief;
- Realiseer een passende ruimtelijke inpassing;
- Zonneparken worden na de verleende vergunningstermijn opgeruimd.

Doorlopen van het vijf-stappenplan (zie figuur 7)

Voor het planvoornemen om een zonnepark te ontwikkelen heeft vooraf afstemming plaatsgevonden met de gemeente De Fryske Marren. Het project is gestart in 2019 met de eerste verkenningen. Hiertoe is bij de gemeente een projectvoorstel ingediend om een innovatief zonnepark te realiseren op water. De gemeente heeft destijds aangegeven dat in beginsel een realisatie van een zonnepark op deze locatie niet bezwaarlijk was, mits voldaan wordt aan de geldende beleidskaders en er wordt onderbouwd dat er sprake is van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Op basis van deze uitgangspunten is het projectplan verder uitgewerkt waarin ook een participatie (met afstemming gemeente) is opgesteld. Na akkoord van de gemeente op het participatieplan zijn initiatiefnemers begonnen met het participatietraject. Om dit proces in goede orde te laten verlopen is

door initiatiefnemer een extern participatiedeskundige ingeschakeld. Een verslag van het participatieproces is opgenomen in de bijlagen van onderhavige ruimtelijke onderbouwing.

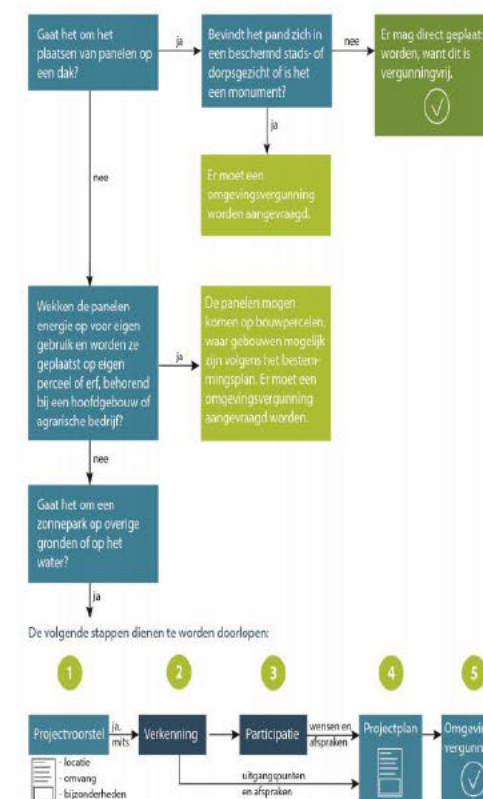
Gedurende het participatietraject is parallel ook gestart met de voorbereidingen voor het projectplan en aanvraag omgevingsvergunning. Het resultaat daarvan betreft onderhavige ruimtelijke onderbouwing waarin alle aspecten zijn benoemd.

Realisatie van zon-op-dak heeft de voorkeur ten opzichte van grondgebonden zonneparken

De gemeente De Fryske Marren geeft in haar beleidsregels aan dat er een opgave ligt van 1.309 TJ aan duurzame energie, welke gelijk staat aan circa 480 ha aan zonnevelden. Hierbij is ook rekening gehouden dat de maximale potentie van zonnepanelen op daken wordt benut. Gelet op deze forse energieopgave, is uitsluitend de realisatie van zonnepanelen op daken niet genoeg. Zoals in het voorgaande van deze ruimtelijke onderbouwing is weergegeven, bedraagt de totale oppervlakte van het zonnepark circa 9 ha. Het realiseren van een dergelijk omvang (ook qua vermogen) is niet mogelijk binnen stedelijk gebied, waarbij een gelijkwaardige bijdrage kan worden geleverd aan de duurzaamheidsdoelstellingen van de gemeente De Fryske Marren.

De beoogde locatie aan de voormalige zandwinlocatie aan de Straatweg te Eesterga is daarvoor een geschikte locatie. De zandwinplas heeft vanwege zijn historisch ontstaan een beperkte natuurwaarde. Uit onderzoek is gebleken dat gelet op de diepte van de zandwinplas er weinig tot geen mogelijkheden zijn voor natuurwaarden. Er is daarom gekeken naar de mogelijkheden om naast de ontwikkeling van het drijvend zonnepark om de natuur in en rondom het gebied te versterken. In opdracht van Solarfields zijn hiervoor verschillende

Vijf-stappenplan 'Van projectvoorstel naar zonnepark'



Figuur 7: Vijf-stappenplan.

externe onderzoeken uitgevoerd, waaruit blijkt dat de ontwikkeling van een zonnepark op het water kan leiden tot een verbetering van de ecologische waarden van de plas, in verhouding tot de huidige beperkte ecologische waarden.

Participatie is een belangrijke voorwaarde bij elk initiatief
Voor het initiatief is een participatieplan opgesteld. Hierbij kan worden gedacht aan het organiseren van informatiebijeenkomsten, het delen van informatie door middel van infor-

matiebrieven/websites en flyers. Doelstelling vanuit initiatiefnemer is om het participatieproces in te richten, waarbij omwonenden en betrokken partijen input kunnen geven op de planvorming en het ontwerpproces.

Participatie is een belangrijke voorwaarde die terugkomt in de 'Beleidskader Sinnefjilden 2020'. Initiatiefnemers hebben het participatieproces zorgvuldig aangepakt en daarvoor ook een externe participatiedeskundige ingeschakeld. Het participatieplan is ook afgestemd met de gemeente en na akkoord uitgevoerd. Als onderdeel van participatie hebben verschillende gesprekken, bijeenkomsten en informatierondes plaatsgevonden. Gedurende deze participatiemomenten hebben initiatiefnemers meerdere malen aangegeven dat omwonenden en andere belanghebbenden mee kunnen denken over het plan en ook hun vragen/opmerkingen konden inbrengen. Daarnaast zijn ook verschillende mogelijkheden geboden om in gesprek te gaan over de invulling van financiële participatie. Desondanks heeft dit niet ertoe geleid dat tot de gewenste vorm van participatie. Verslaglegging hiervan is terug te vinden in het bijgevoegde participatieverslag.

Realiseer een passende ruimtelijke inpassing

In bijlage 1 van onderhavig ruimtelijke onderbouwing is de landschappelijke inpassing van het projectgebied weergegeven, deze is ook beknopt beschreven in paragraaf 2.2. Rondom het zonnepark zal een respectzone worden aangehouden van circa 20 meter tot de oevers. Doelstelling is om daarmee de uitstraling van de plas te verzachten. Hiermee wordt ook gewaarborgd dat zicht op het watervlak wordt gewaarborgd. Voorts is gekeken naar het aanhelen van een bestaand eiland voor rietontwikkeling en het realiseren van een gradiënt van drooggevalen delen naar open water welke kan dienen als geschikte broedbiotoop / rust- en foerageergebied

voor moerasvogels. Het park biedt hierdoor ook mogelijkheden om de ecologische waarden in en rondom het plas te versterken.

Met de realisatie van zon op water kan de voormalige zandwinlocatie een bijdrage leveren om dit gebied ecologisch en landschappelijk in te passen. Het sluit hiermee aan op de visie van Landschapsbeheer Fryslân dat de locatie geschikt is voor een inpassing van het zonnepark. In het landschappelijke inpassingsplan zijn maatregelen genomen om de biodiversiteit ter plaatse te versterken door de ontwikkeling van bloem- en kruidenrijk grasland en het behoud en het versterken van natuurvriendelijke oevers en de ontwikkeling van rietkragen. Ook het plaatsen van insectenhottels, takkenrillen en vleermuiskasten helpen hierbij. Door de aanleg van het zonneveld zullen er geen landschappelijke structuren worden onderbroken of worden aangetast. Als meervoudig ruimtegebruik worden er tevens takkenbossen onder de panelen bevestigd. Een verdere onderbouwing van de omgevingsaspecten van het zonnepark is verder in de ruimtelijke onderbouwing terug te lezen.

Voor zonnepanelen op water zijn verder specifieke richtlijnen opgenomen:

- De aanvrager geeft in de aanvraag een beschrijving over hoe het zonnepark zichtbaar is vanuit de omgeving en vanaf het water. Het uitgangspunt hierbij is dat de landschappelijke kwaliteit rondom het zonnepark niet wezenlijk wordt aangetast.
- Daarnaast dient de toelichting een beschrijving van de ecologische waarden van het water en het effect van de zonnepanelen hierop te bevatten. Er wordt rekening gehouden met ecologische verbindingen en recreatieve verbindingen. Dit dient een ecologische toets opgesteld door een gerenommeerd ecologisch bureau te zijn.

- Er wordt naar een maat van het zonnepark gezocht die past bij de maat en schaal van het betreffende wateroppervlak en de oevers. Algemeen genomen dient het wateroppervlak altijd dominant te zijn in het beeld. Het liefst is er zicht op een groot, aaneengesloten wateroppervlak.

De drijvende zonnepanelen passen in de maat en schaal van het landschap. Om het weidse zicht over de plas te behouden wordt er een lage opstelling voorzien. De liggende panelen behouden met hun beperkte hoogte (ca. 1m) het zicht op de horizon, waardoor het landschappelijk open beeld behouden blijft en niet wordt aangetast. Hierdoor blijven de bestaande groenopstanden langs de erven en perceelranden de herkenbare elementen in het open landschap. De oevers van de plas zijn vrijgehouden om de ecologische waarden (aanwezigheid waterpest en andere wieren) ter plaatse te kunnen waarborgen. Uit het aanvullend onderzoek - Waterplanten en kranswieren is gebleken dat er met een respectzone van circa 20 meter voldoende afstand wordt bewaard tot de oevers. Hiermee is tevens een afstand tot de panelen gegarandeerd, waardoor de plas als waterelement zichtbaar blijft. Om dit inzichtelijk te maken zijn er visualisaties gemaakt vanaf de Straatweg. Er zijn visualisaties opgesteld voor het zonnepark, deze zijn bijgevoegd als bijlagen. De visualisaties geven een beeld weer van de huidige situatie en in de situatie dat er drijvende zonnepanelen zijn gesitueerd.

Voor het plan is daarnaast uitvoerig ecologisch onderzoek uitgevoerd. Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar paragraaf 4.4 van deze ruimtelijke onderbouwing. Aanvullend wordt vermeld dat met het plan tevens een monitoringsplan is opgesteld. Het doel van het monitoringsprogramma is om grip te krijgen op de mate waarin het plaatsen van het zonnepark op de plas effect heeft op de ecologische waarden van het watersysteem. Het voornaamste belang is de impact op de ecologie in het watersysteem.

Zonneparken worden na de verleende vergunningstermijn opgeruimd

Initiatiefnemers zijn bekend met het feit dat de vergunningsperiode tijdelijk is. Na het verstrijken van de vergunningstermijn zal het zonnepark worden verwijderd, waarbij rekening wordt gehouden met het in zover mogelijk terugbrengen van de nul-situatie. Hiervoor zullen initiatiefnemers een kostenpost opnemen in de financiële berekening, waarmee de beëindiging van het zonnepark (financieel) wordt gewaarborgd.

4 Uitvoeringsaspecten

Bij de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met (milieu-) invloeden vanuit de omgeving op de ontwikkeling zelf en met invloeden vanuit de ontwikkeling op de omgeving. De milieuaspecten bodem, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en milieuzonering voor het besluitgebied wordt in de navolgende paragrafen beschreven. Eveneens is gekeken naar de gevolgen van de gewenste ingrepen voor de aspecten archeologie en cultuurhistorie, leidingen en infrastructuur, ecologie, waterhuishouding, verkeer en economische uitvoerbaarheid. De hieruit voortkomende bevindingen worden in onderstaande paragrafen toegelicht.

4.1 Haalbaarheid

4.1.1 Economische haalbaarheid

Op 1 juli 2008 zijn samen met de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bepalingen omtrent de grondexploitatie in werking getreden. In afdeling 6.4 van de Wro is bepaald dat de gemeente verplicht is bij het vaststellen van een planologische maatregel die mogelijkheden schept voor een bouwplan zoals bepaald in artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), maatregelen te nemen die verzekeren dat de kosten die gepaard gaan met de ontwikkeling van de locatie worden verhaald op de initiatiefnemer van het plan. Dit betekent dat er voor de gemeente een verplichting bestaat om de kosten, die gepaard gaan met een bouwplan, te verhalen op de initiatiefnemer. Deze verplichting vervalt indien de gronden volledig in eigendom zijn van de gemeente.

Tussen de gemeente en initiatiefnemer wordt een anterieure overeenkomst gesloten waarin het kostenverhaal is verze-

kerd. Daarnaast wordt een planschadeovereenkomst gesloten, waarin eventuele planschade wordt verhaald op initiatiefnemer. De economische uitvoerbaarheid is hiermee in voldoende mate aangetoond.

4.1.2 Maatschappelijke haalbaarheid

De aanvraag om de omgevingsvergunning heeft betrekking op het realiseren van een zonnepark. Op de onderhavige aanvraag is de uitgebreide procedure van toepassing, waartegen beroep en hoger beroep open staat.

4.2 Milieuaspecten

4.2.1 Bodem

Formeel gezien dient in het kader van een bestemmingswijziging of afwijking daarvan (over het algemeen middels een bodemonderzoek) aangetoond te worden dat de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik. Aangezien er geen sprake is van een gevoeliger gebruik ten opzichte van het voormalige gebruik, is een bodemonderzoek niet noodzakelijk. De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

4.2.2 Geluid

Op basis van de Wet geluidhinder (artikel 77 Wgh) dient bij een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd als het plan mogelijkheden biedt voor:

- de toevoeging van een nieuwe woning of andere geluidsgevoelige functie binnen de zone van een weg;
- de aanleg van een nieuwe weg;
- de reconstructie van een bestaande weg.

Een zonnepark is geen geluidgevoelig object. Het uitvoeren van een onderzoek naar verkeerslawaaï is dan ook niet

noodzakelijk. Het aspect geluid vormt geen belemmering in het kader van de ontwikkeling van het zonnepark.

4.2.3 Luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden en staan de hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5 Wm). Artikel 5.16 Wm (lid 1) geeft weer, onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden (uit lid 2) mogen uitoefenen. Als aan minimaal één van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- a. Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
- b. Een project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- c. Een project draagt “niet in betekenende mate” (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging.
- d. Een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), of binnen een regionaal programma van maatregelen.

In dit geval is er sprake van het oprichten van een drijvend zonnepark. Een zonnepark kent een zeer lage verkeer aantrekkende werking. Er zal uitsluitend sprake zijn van sporadisch verkeer ten behoeve van onderhoud, controle en beheer. Hierdoor kan op voorhand redelijkerwijs kan worden gesteld dat het initiatief niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. De voorgenomen ontwikkeling is niet bezwaarlijk vanuit luchtkwaliteitsoogpunt.

4.2.4 Geur

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dienen te worden getoetst aan de normen uit de Wet geurhinder en veehouderij. Als gevolg van deze wet worden normen gesteld voor de bouw van nieuwe geurgevoelige objecten. Er dient voor deze objecten sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Daarnaast mag geen inbreuk ontstaan op de milieuruimte van omliggende veehouderijen.

Volgens de definitie van de Wet geurhinder en veehouderijen is een geurgevoelig object een gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen en menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt. Een zonneweide is, gelet op deze definitie, niet aan te merken als een geurgevoelig object. Er is slechts sporadisch en kortdurend sprake van verblijf door mensen. De voorgenomen ontwikkeling van een zonneweide levert dan ook geen belemmeringen op voor veehouderijen en vice versa.

Vanuit het aspect geur bestaan er geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling van een drijvend zonnepark.

4.2.5 Externe veiligheid

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege handelingen met gevaarlijke stoffen. De handelingen kunnen zowel betrekking hebben op het gebruik, de opslag en de productie, als op het transport van gevaarlijke stoffen. Uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vloeit de verplichting voort om in ruimtelijke plannen in te gaan op de risico's in het besluitgebied ten gevolge van handelingen met gevaarlijke stoffen.

De risico's dienen te worden beoordeeld op twee maatstaven, te weten het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

In de landelijke wet- en regelgeving zijn kwaliteitseisen en normen op het gebied van externe veiligheid geformuleerd. Doel is om bepaalde risico's, waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld, tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Deze bedoelde risico's hangen vooral samen met:

- activiteiten met gevaarlijke stoffen in inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water.

De risico's voor externe veiligheid komen tot uitdrukking via het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico kan op de kaart worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde plaatsgebonden risico. Via het plaatsgebonden risico wordt een basisbeschermingsniveau gewaarborgd. Bij het groepsrisico wordt wel beoordeeld hoeveel personen zich, redelijkerwijs, feitelijk in de omgeving kunnen bevinden. Voor het groepsrisico geldt geen grenswaarde, maar een oriëntatiewaarde. Dit is een ijkwaarde waaraan veranderingen getoetst kunnen worden. Deze oriëntatiewaarde mag overschreden worden, mits goed beargumenteerd door het bevoegd gezag. Samen met de hoogte van groepsrisico moet andere kwalitatieve aspecten worden meegewogen in de beoordeling van het groepsrisico. Onder deze aspecten vallen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Deze argumentatie is een onderdeel van de verantwoording van het groepsrisico. Onderdeel van deze verantwoording is overleg met (advies vragen aan) de regionale brandweer.

Gezien de aard van deze functie is er geen sprake van een kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object in de zin van het Bevi.

De plaatsgebonden risicocontouren van Bevi-inrichtingen en transportroutes vormen daarom geen belemmering. Ook is er gezien de sporadische aanwezigheid van personen ter plaatse van het drijvend zonnepark, geen sprake van een relevante wijziging voor het groepsrisico. Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

4.2.6 Milieuzonering

Onder milieuzonering wordt verstaan het waar nodig zorgen voor een voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds bedrijven of overige milieubelastende functies en anderzijds milieugevoelige functies zoals woningen. Bij de planontwikkeling dient rekening te worden gehouden met milieuzonering om de kwaliteit van het woon- en leefmilieu te handhaven en te bevorderen en daarnaast bedrijven voldoende zekerheid te bieden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitvoeren.

Richtafstanden

Bij de milieuzonering wordt gebruik gemaakt van de door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) opgestelde publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. In de publicatie is een lijst opgenomen met bedrijfstypen. Voor de bedrijfstypen zijn indicatieve (richt)afstanden bepaald voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtafstanden vormen een indicatie van de aanvaardbaarheid in de situatie dat gevoelige functies in de nabijheid van milieubelastende functies worden gesitueerd. Indien bekend is welke activiteiten concreet worden beoogd of aanwezig zijn, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting (in plaats van de richtafstanden).

De beoogde zonneweide vormt volgens de (indicatieve) brochure "Bedrijven en Milieuzonering", uitgegeven door de Ver-

eniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) 2009, geen milieugevoelige functie. Omliggende milieubelastende bedrijven vormen daarmee geen belemmering voor het oprichten van een zonneweide. Wel dient te worden onderzocht, of het woon- en leefklimaat binnen omliggende woningen niet negatief wordt beïnvloed vanwege de nieuwe functie. Daarom dient te worden getoetst of in de omgeving van het besluitgebied functies voorkomen die een belemmering kunnen vormen voor de nieuwe ontwikkeling.

Zonneparken worden als zelfstandige categorie niet benoemd in de VNG-brochure. Ten aanzien van de zonnepanelen zelf kan redelijkerwijs worden gesteld, dat geen milieuhinder (geluid, geur of stof) te verwachten is. Voor de bijbehorende transformatoren kan overdag enige geluidproductie worden verwacht. Deze zijn het best vergelijkbaar met de in de VNG-brochure vermelde categorie 'elektriciteits-distributiebedrijven <10 MVA' (milieucategorie 2). De richtafstand van de transformatoren tot omliggende woningen dient daarmee in beginsel ten minste 30 meter te bedragen. Aan deze richtafstand wordt voldaan. Vanuit het aspect bedrijven en milieuzonering bestaan er geen belemmeringen voor de voorgenomen oprichting van een drijvend zonnepark in het besluitgebied.

4.3 Archeologie en cultuurhistorie

In de Erfgoedwet is een raamwerk gegeven dat regelt hoe Rijk, provincies en gemeenten om moeten gaan met het aspect archeologie in ruimtelijke plannen. De uitgangspunten van de Erfgoedwet zijn als volgt:

- De archeologische waarden dienen zoveel mogelijk in de bodem te worden bewaard.
- Er dient vroeg in het proces van de ruimtelijke ordening al rekening te worden gehouden met het aspect archeologie.

De wet bepaalt tevens dat gemeenten verantwoordelijk zijn voor hun eigen bodemarchief. De gemeente is dus het bevoegde gezag waar het gaat om het toetsen van bestemmingsplannen op het aspect archeologie en de uit onderzoek voortkomende rapporten.

Archeologie

De bescherming van archeologisch erfgoed in Nederland is vastgelegd in de Erfgoedwet, die op 1 juli 2016 in werking is getreden. De Erfgoedwet is in de plaats gekomen van zes wetten en regelingen op het gebied van cultureel erfgoed, waaronder de Monumentenwet 1988. Onderdelen van de Monumentenwet die van toepassing waren op de fysieke leefomgeving gaan naar de Omgevingswet die in 2019 van kracht wordt. Voor deze onderdelen is daartoe in de Erfgoedwet voor de periode 2016-2019 een overgangsregeling opgenomen.

De basis van de bescherming van archeologisch erfgoed in de Erfgoedwet is het verdrag van Valletta (ook wel het verdrag van Malta). De bescherming heeft als doel om archeologisch erfgoed zoveel mogelijk in situ, dus in de grond, te behouden. Dankzij het principe van "de verstoorder betaalt" uit het verdrag van Valletta worden meer archeologische resten in situ behouden.

Met onderhavige ontwikkeling vinden er geen bodemingrepen plaats en worden de grond en eventuele archeologische waarden niet verstoord. Bovendien geldt te allen tijde een meldingsplicht conform paragraaf 5.4 van de Erfgoedwet, welke inhoudt dat indien bij graafwerkzaamheden op de onderzoekslocatie archeologische resten en/of sporen worden aangetroffen, dit direct dient te worden gemeld aan de bevoegde overheid.

Cultuurhistorie

De Provincie Fryslân heeft haar cultuurhistorisch beleid vastgelegd in de Cultuurhistorische Waardenkaart. Op basis van deze kaart zijn er in en rondom het besluitgebied geen cultuurhistorische waardevolle landschappen, erfgoed of bouwwerken aanwezig die door onderhavige ontwikkeling aangetaast worden.

4.4 Ecologie

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Er is door BRO een QuickScan Flora en Fauna gedaan. De belangrijkste aspecten worden in deze ruimtelijke onderbouwing vermeld, voor het gehele rapport wordt verwezen naar de bijlagen.

Gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijk significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Het besluitgebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "IJsselmeer", bevindt zich op circa 4,5 kilometer afstand ten zuidwesten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitats betreft de 'Rottige Meenthe & Brandemeer' op circa 8 km afstand. Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een drijvend zonnepark betreft, is enkel bij de aanleg van het zonnepark een tijdelijke toename aan verkeersbewegingen te verwachten, gezien de geruime afstand tot gevoelige gebieden is een toename aan stikstofdepositie redelijkerwijs uitgesloten. Een toename aan stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is dus niet aan de orde. Zorgvuldigheidshalve is voor het plan een aerius-berekening opgesteld voor zowel de aanleg- als gebruiksfase. Uit deze berekening blijkt dat er geen sprake is van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden.

Wel kan het plangebied dienen als leefgebied voor broedvogels en niet-broedvogels welke beschermd zijn in Natura 2000-gebieden. In het IJsselmeer zijn bijvoorbeeld 10 broedvogels en 31 niet-broedvogelsoorten beschermd, waarvan enkele soorten aangetroffen kunnen worden op de karperplas. Als de karperplas essentieel leefgebied zou zijn (zoals rustgebied) voor deze soorten, zou de ontwikkeling een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten in een Natura 200-gebied kunnen hebben. In de omgeving van de plas zijn echter grote waterpartijen aanwezig waarnaar watervogels kunnen uitwijken, zoals het Tjeukemeer, Groote Brekken en het IJsselmeer. Daarnaast is er geen aanwijzing dat de plas essentieel is als rustplaats voor vogels die zijn aangewezen voor een Natura 2000-gebied in de omgeving. Ook is de karperplas (d)e karpers zijn destijds

bewust in verband met de exploitatie van de plas uitgezet in de plas) tegen de snelweg aangelegd, en wordt er veel gevestigd waardoor het geen rustige plek is.. Dit, in combinatie met de geruime afstand tot de Natura 2000-gebieden zijn externe effecten uitgesloten. Hierdoor is een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied uitgesloten.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. In Fryslân is ervoor gekozen om de term EHS te blijven hanteren. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen de EHS. Het dichtstbijzijnde onderdeel van de EHS ligt ongeveer 800 meter ten noordoosten van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS niet worden aangetast. Vervolgonder-

zoek in het kader van de EHS wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. Wel ligt het plangebied binnen de natuur buiten EHS. In de verordening Romte Fryslân 2014 (artikel 9.6.2) is aangegeven dat de zonneparken worden toegestaan in voormalige zandwinningsgebieden. Drijvende zonnepanelen zorgen voor het beschaduwen 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 het plangebied 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. Daarnaast zijn de zonnepanelen zo opgesteld dat er nog zonlicht tussendoor kan schijnen. Hierdoor is het redelijkerwijs uitgesloten dat er onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de natuurlijke waarden van het gebied.

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

In het zuidwesten worden ten behoeve van de aanleg van het drijvend zonnepark enkele bomen en struiken verwijderd. Het betreft hier om 20 bomen. Wanneer deze onderdeel uitmaken van een houtopstand dient voor de kap een melding te worden gemaakt bij de provincie Fryslân minimaal 6 weken voor de kap, en geldt een herplantplicht. De herbeplanting dient binnen 3 jaar uitgevoerd te worden. Indien deze op een andere locatie plaatsvindt dient een ontheffing te worden aangevraagd.

Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming);
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wet natuurbescherming);
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wet natuurbescherming).

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden

verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn.

Conclusie

Op basis van de QuickScan wordt vervolgonderzoek naar het voorkomen van verschillende soort-groepen of effecten op beschermde gebieden niet noodzakelijk geacht. In aanvulling op de quickscan is naar aanleiding van het veldwerk geconstateerd dat toch nader onderzoek dient plaats te vinden.

Evenmin uit de (vervolg)onderzoeken is er sprake van een noodzaak tot het indienen van een ontheffingsaanvraag voor overtreding van verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming ten aanzien van soorten dan wel een vergunningsaanvraag in het kader van gebiedsbescherming. Het onderdeel houtopstanden is bij dit plan niet aan de orde. Wel dient met de volgende zaken rekening te worden gehouden:

- Ten aanzien van broedvogels dient de kap van opgaand groen en realisatie van het zonneveld buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd.
- Met betrekking tot foerageergebied van vleermuizen dient (bouw-)verlichting gericht of uitschijnend op het open water in de buurt van de oever en op het opgaand groen te worden vermeden.
- Ten behoeve van (incidenteel) aanwezige algemene soorten dient de zorgplicht in acht te worden genomen.

Nader ecologisch onderzoek

Wetterskip Fryslân heeft aangegeven dat er in het kader van de beleidsregels voor zonnepanelen op het water vooraf bepaald dient te worden wat het effect van het zonnepark is op de ecologische toestand van het water in de plas. Provincie Fryslân heeft aangegeven dat er tevens onderzoek moet worden gedaan naar de functie van de plas voor watervogels, en het gebruik van de plas door meer en watervleermuis. Naar aanleiding van deze reacties is door Bureau

Waardenburg aanvullend ecologisch onderzoeken uitgevoerd. Dit betreft in chronologische volgorde de volgende onderzoeken (en tevens als bijlage toegevoegd):

- Aquatisch ecologische waarden, vogels en vleermuizen;
- Waterplanten en kranswieren;
- Meer- en watervleermuizen.

Hieronder worden de belangrijkste conclusies van deze ecologische onderzoeken beschreven.

Aquatisch ecologische waarden, vogels en vleermuizen

Bureau Waardenburg heeft een oriënterend veldonderzoek gedaan naar aquatisch ecologische waarden en het gebruik van de plas door overwinterende watervogels. Het plangebied wordt naar verwachting beperkt gebruikt door watervogels als rust en foerageergebied. Met de beoogde ingreep zijn effecten op watervogels minimaal omdat er genoeg uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving aanwezig zijn. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden kunnen er wel negatieve effecten optreden voor broedvogels wanneer dit binnen het broedseizoen gebeurt. Verwacht wordt dat de ingreep effect heeft op vliegroutes van foeragerende meer en watervleermuizen. In hoeverre verstoring zal optreden is onbekend en dient nader onderzocht te worden.

Er zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van otter (otterpoep). Bij werkzaamheden zal de otter tijdelijk uitwijken naar rustigere delen van de plas. De werkzaamheden zullen daarom geen significant negatief effect hebben op de otter. Voor wat betreft de effecten van drijvende zonnepanelen op het watersysteem gelden de volgende algemene uitgangspunten:

- Bedekking van 10% of minder van het wateroppervlak met een PV systeem (zonnepanelen) levert geen grote nadelige effecten op, vooral wanneer het PV systeem boven diep water wordt geplaatst.

- Verschillen in effecten op het watersysteem treden met name op bij een bedekking vanaf 50% of meer.
- Bij 90% bedekking wordt het voedselweb nauwelijks meer ondersteund door een primaire productie (fytoplankton).
- Vanaf 10 m diepte heeft een PV geen negatief effect op waterplanten.
- Lichtdoorlaatbaarheid van het PV systeem kan nadelige effecten bij grote oppervlakte PV systeem deels afzwakken.

Met de voorgenomen ingreep wordt een substantieel deel (8,6 ha) van het totale wateroppervlak bedekt met zonnepanelen. Op basis van de resultaten van veldbezoek en expert judgement wordt verwacht dat dit geen wezenlijke effecten op het functioneren van het watersysteem en de ecologische waarde van de plas. Echter, met de bovenstaande uitgangspunten treden er verschillen in effecten op wanneer een watersysteem vanaf 50% of meer van het totale oppervlak wordt bedekt.

Het advies betreft om nader onderzoek te doen naar:

- Waterplanten en kranswieren;
- Meer- en watervleermuizen.

Uit de onderzoeken is gebleken dat de waterplanten en kranswieren en meer- en watervleermuizen geen belemmering vormen voor de realisatie van het zonnepark. Hieronder worden de nadere onderzoeken verder beschreven.

Waterplanten en kranswieren

Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat de fractie geschikt bodemoppervlak voor de groei van waterplanten op dit moment in de plas nabij Eesterga relatief klein is. Met name in de ondiepere zones langs de oostoever en rondom het eiland in de noordoosthoek groeien waterplanten. Plaatsing van zonnepanelen in deze zones zal ter plekke een

negatief effect hebben op de groei van waterplanten. Bij de plaatsing wordt daarom geadviseerd om afstand te houden van deze ondiepe oeverzone met fonteinkruiden. In verband met de aanwezigheid van smalle waterpest op meerdere plekken langs de oevers (tot 4m diep) wordt geadviseerd in de planvorming een respectzone van ten minste 20 meter aangehouden te worden in plaats van de beoogde 10 meter.

Het overgrote deel van het zonnepark zal boven het diepe middengedeelte, waar geen waterplanten groeien, gerealiseerd worden. Ook op de ondiepere richel in het midden van de plas zijn geen waterplanten aangetroffen. Naar verwachting zal er met de realisatie van de zonnenvelden, volgens de aangeleverde plankaart en rekening houdend met het bovenstaande advies, geen wezenlijk effect optreden op de huidige watervegetatie. De lichtdoorlatendheid van de zonnepanelen kan daarbij in positieve zin een rol spelen.

Met de beoogde ingreep zijn de effecten op nesten van watervogels minimaal mits de uitvoering van de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden. De meeste watervogels nestelen in de oeverzone. Deze zullen onaangetast blijven en het versterken van natuurwaarden aan de noordoostkant van de plas kan een positief effect hebben.

Wanneer de beoogde planvorming goedkeuring krijgt wordt aanbevolen om de situatie nauwlettend te monitoren. Met name wanneer de functie als karper/visplas gaat verdwijnen, bij het verwijderen van het huidige karperbestand kan er namelijk een omslag plaatsvinden in het functioneren van het watersysteem en de ecologische waarde van de plas.

Meer- en watervleermuizen

Het plangebied heeft een functie als foerageergebied voor zowel de watervleermuis als de meervleermuis. Het ontwerp

van het zonnepark zal hoogstwaarschijnlijk de functie als foerageergebied aantasten omdat een groot deel van het wateroppervlak bedekt wordt met zonnepanelen. Door middel van een worst case scenario kon worden ingeschat dat er geen sprake is van een essentieel foerageergebied. Er zijn ruim voldoende alternatieven (ruim 9000 kilometer oeverlengte) waarvan minstens een deel inderdaad geschikt zal zijn als alternatief. Precies hoeveel oppervlakte geschikt is als alternatief is onbekend. Het plangebied heeft slechts 1,5 kilometer aan oeverlengte. Dit maakt het zeer aannemelijk dat er voldoende alternatieven in de omgeving zijn. Daarnaast duidt het ontbreken van water- en meervleermuizen in juli aan dat de dieren op dat moment van een andere locatie gebruikmaakten en daarmee een alternatieve foerageerlocatie beschikbaar hebben gehad.

Monitoring

Om de effecten van het zonnepark op de ecologische waterkwaliteit inzichtelijk te maken is een monitoringsprogramma opgesteld. Deze is als bijlage toegevoegd aan de ruimtelijke onderbouwing.

Het doel van het monitoringsprogramma is om grip te krijgen op de mate waarin het plaatsen van het zonnepark op de plas effect heeft op de ecologische waarden van het watersysteem. Het voornaamste belang is de impact op de ecologie in het watersysteem. Echter, aangezien de fysisch-chemische waterkwaliteit een belangrijke rol speelt in de ontwikkelingsmogelijkheden van de ecologie, zal ook een aanzienlijk deel van de monitoring hierop focussen.

Er zijn drie onderdelen binnen het doel te beschrijven:

- Het begrijpen van het watersysteem - Welke effecten treden op na plaatsing van het zonnepark?
- Handelen - Wanneer de ecologie negatief wordt beïnvloed kan hiermee bekeken worden welke handelingsperspectief er mogelijk is.

- Leren voor de toekomst – Hiermee kunnen zonneparken op water in de toekomst natuurinclusiever worden ingericht.

Om dit inzichtelijk te maken worden de volgende parameters gemonitord:

- Lichtklimaat: Doorzicht (in meter) wordt gemeten door middel van een Secchi-schijf. Het liefst vanaf een locatie waarbij tot een diepte gemeten kan worden waar de bodem niet wordt bereikt.
- Watertemperatuur: In °C, gemeten in het veld.
- Zuurstof: gehalte in mg/l en verzadigingsgraad in %, gemeten in het veld.
- Zuurtegraad: pH (-), gemeten in veld.
- EGV: Elektrisch geleidingsvermogen in $\mu\text{S}/\text{cm}$, gemeten in veld.
- Nutriënten: In de vorm van Totaal-N, nitraat, Totaal-P en fosfaat in mg/l. Ter bepaling van deze gegevens moet een watermonster op een laboratorium worden geanalyseerd.
- Algen groei: In de vorm van chlorofyl-a in mg/l, geanalyseerd op een laboratorium.
- Dode dieren: Telling van drijvende dode vissen en watervogels wanneer deze worden aangetroffen. Dit kan een indicatie zijn van zuurstofloosheid of toxiciteit.

Om het verloop van concentraties door de tijd te volgen is een doorlopend, maandelijks meetmoment gewenst. Echter is dit een kostbare aangelegenheid. Aangezien in de winterperiode biologische en chemische processen langzamer verlopen, ligt de focus op de meetperiode van 6 maanden in de zomerperiode (april-september). Om daarnaast ook het verschil met de winterperiode te kunnen duiden, worden twee wintermaanden (nov, jan) bemonsterd. Daarmee zijn er in totaal 8 meetmomenten in een jaar over een periode van 5

jaar. Voor een uitgebreide omschrijving van het monitoringsprogramma, inclusief meetperiode, parameters en onderbouwing wordt verwezen naar de bijgevoegde bijlage 'Monitoringsprogramma'.

4.5 Leidingen en infrastructuur

In de directe omgeving van het besluitgebied staat een hoogspanningsleiding. Het aanleggen van een drijvend zonnepark heeft geen invloed op deze hoogspanningsleiding. In de landschappelijke inpassing is rekening gehouden met deze hoogspanningsleiding. Verder zijn er in de (directe) omgeving van het besluitgebied geen belangrijke leidingen of infrastructuur aanwezig die van invloed zijn op onderhavige planontwikkeling.

4.6 Verkeerskundige aspecten

Verkeer

In de huidige situatie bestaat het projectgebied voornamelijk uit water. De nieuwe functie heeft een verwaarloosbare verkeersaantrekkende werking. Er zal uitsluitend sprake zijn van incidenteel verkeer ten behoeve van onderhoud, controle en beheer van het zonnepark en de groene inpassing. Er zal gebruik worden gemaakt van de bestaande infrastructuur. Tijdens de bouw zullen verschillende paden worden gebruikt om de overlast te beperken. Het initiatief levert geen negatieve effecten in verkeerskundig opzicht op.

Parkeren

Een drijvend zonnepark betreft een bedrijfsmatige functie, maar van vaste werknemers of verblijvende personen ter plaatse is geen sprake. Incidenteel zal er sprake zijn van een parkeerbehoefte bij onderhoud, beheerwerkzaamheden e.d. In dat geval kan gebruik worden gemaakt van parkeerruimte

ter plaatse van de inrit. De incidentele parkeerbehoefte kan daarmee in voldoende mate worden opgevangen op eigen terrein conform het 'Paraplubestemmingsplan parkeernormen' van de gemeente De Fryske Marren.

4.7 Water

In deze paragraaf wordt beschreven op welke wijze in voorliggend plan rekening is gehouden met de (ruimtelijk) relevante aspecten van (duurzaam) waterbeheer. Een beknopte beschrijving van de kenmerken van het watersysteem kan het benodigde inzicht geven in het functioneren van dit systeem.

Grondwater

Het initiatief heeft geen effecten op het grondwater.

Oppervlaktewater

De zonnepanelen komen te drijven op oppervlaktewater. De zonnepanelen komen op een afstand van minstens 20 meter van de plas zodat de plas beleefbaar blijft. De huidige plas blijft behouden wordt uitgebreid en landschappelijk ingepast. Onderhavige ontwikkeling heeft verder geen negatieve invloed op het oppervlaktewater. In paragraaf 4.4 is onderbouwd dat het redelijkerwijs uitgesloten kan worden dat er onevenredige afbreuk aan de natuurlijke waarden van het gebied plaatsvindt.

Afval- en hemelwater

Een aansluiting voor vuil afvalwater is met de toekomstige functie als drijvend zonnepark niet aan de orde. Hemelwater dat op de zonnepanelen terecht komt, wordt direct afgevoerd in de plas. Hiermee wordt de natuurlijke opvang van het hemelwater gehandhaafd. Omdat de bodem onverhard blijft, is compensatie voor een toename van verharde oppervlak niet aan de orde.

4.8 M.e.r.-beoordeling

Met deze ruimtelijke onderbouwing wordt een drijvend zonnepark, gecombineerd met een opslagsysteem mogelijk gemaakt. Dit kan leiden tot een m.e.r.(beoordelings)-plicht. Of een m.e.r.-procedure of m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is, hangt af van het feit of de ontwikkeling (activiteit) is opgenomen in lijst C en D van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). Per 7 juli 2017 is een wijziging van het Besluit m.e.r. in werking getreden. Wanneer de voorgenomen de ontwikkeling (activiteit) is opgenomen in lijst C en D van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) moet getoetst worden of er sprake is van nadelige milieugevolgen en moet wanneer hier sprake van is een vormvrij m.e.r.-beoordelingsbesluit genomen worden.

Op basis van jurisprudentie (zie uitspraak ABRvS 14 augustus 2019, ECLI:NL:RVS:2019:2770) is vastgesteld dat de realisatie van een zonnepark geen stedelijk ontwikkelingsproject dan wel een landinrichtingsproject of een industriële installatie bestemd voor de productie van elektriciteit, stoom en warm water is. Op basis hiervan is er geen sprake van een m.e.r. beoordelingsplichtige activiteit.

Bijlage 1: Landschappelijke inpassing

An aerial photograph showing a large, dark pond in the center-left. A road runs diagonally from the bottom left towards the top right, passing the pond. The surrounding area is green, with fields and some trees. The right side of the image is a solid orange background with white text.

Ruimte. Mensen. Toekomst.

Landschappelijke inpassing
Zonnepark zandwinplas Eesterga
Concept



colofon

projectnaam
**Landschappelijke inpassing
Zonnepark zandwinplas Eesterga**

datum
Juni 2023

projectnummer
P02237

opdrachtgever
Solarfields

BRO
projectleider
RT

projectteam
IB

bron kraft
BRO

Boscheweg 107
5282 WV Boxtel
+31 (0)411 850 400
info@bro.nl
www.bro.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en initiatief	4
1.2	Het plangebied	4
	1.2.1 Landschap	5
	1.2.2 Cultuurhistorie	5
1.3	Huidige situatie	6
1.4	Beleidskaders	6
2	Inpassingsplan	9
2.1	Inrichtingsmaatregelen	11

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en initiatief

Om de energietransitie in Nederland te stimuleren heeft Novar (voorheen Solarfields) het initiatief genomen zonneparken te ontwikkelen. Zo bestaat ook het voornemen om op een locatie aan de Straatweg in Eesterga, gemeente De Fryske Marren, een drijvend zonnepark op te richten ter plaatse van een voormalige zandwinplas die nu in gebruik is als visvijver. De visvijver wordt zakelijk geëxploiteerd en is in de huidige situatie niet vrij toegankelijk. Het plangebied is globaal gelegen tussen de snelweg A6 en de Straatweg, waaraan enkele (agrarische) woonpercelen gelegen zijn. De percelen staan kadastraal bekend als OTZ00 - P – 29; OTZ00 -P – 47 en OTZ00 - P – 30. Gezamenlijk hebben de percelen een oppervlakte van circa 195.540 m². De afmeting van het besluitgebied is 164.290 m². In figuur 1 is de globale ligging van de planlocatie weergegeven, zie figuur 2 voor de kadastrale grenzen.

De locatie heeft momenteel de bestemming 'Water' en de dubbelbestemming 'Waarde – Natuur en Landschap'. Het initiatief is daarmee strijdig met het vigerende bestemmingsplan. Om het initiatief juridisch-planologisch mogelijk te kunnen maken is een afwijking van het bestemmingsplan noodzakelijk. Zie figuur 3 voor het vigerend bestemmingsplan.

Een voorwaarde voor deze afwijking is een goede landschappelijke inpassing van het initiatief. Elke ontwikkeling in het buitengebied dient namelijk bij te dragen aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het betrokken gebied en de naaste omgeving. De landschappelijke inpassing richt zich op de uitstraling en de verankering van de ontwikkeling naar de omgeving toe en tevens op de interne ordening en inrichting van het perceel. Aspecten zoals oriëntatie, ligging, ontsluiting en toe te passen groenelementen worden hierin meegenomen. Onderhavig advies geeft inzicht in welke inrichtingsmaatregelen er genomen moeten worden opdat de beoogde ontwikkeling kan worden gerealiseerd.

1.2 Het plangebied

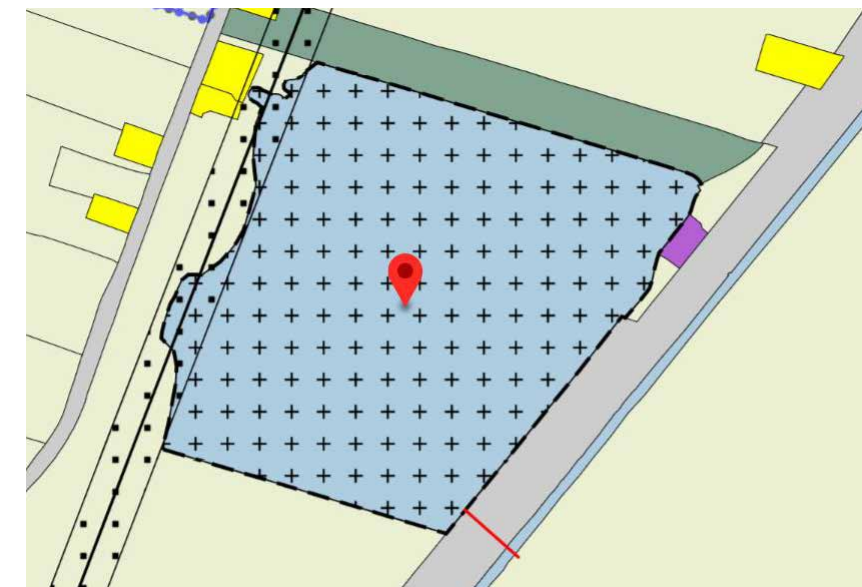
Het plangebied waarbinnen het drijvend zonnepark zal worden gerealiseerd, betreft een voormalige zandwinplas. In de huidige situatie wordt de plas extensief gebruikt (visvijver). De plas is dermate diep, waardoor enkel natuur op de oevers zich heeft kunnen ontwikkelen. De plas is op dit moment enkel toegankelijk voor recreatief gebruik en is alleen bereikbaar via de noordwestzijde vanaf de Straatweg. Verder is de plas goed ingepast door de aanwezigheid van kleine bosschages en struiken. Rietkragen en natuurvriendelijke oevers zijn aanwezig langs de randen van de plas, uit de ecologische quickscan is gebleken dat de huidige oevers kunnen worden verbeterd. De oevers hebben een redelijk stijl talud en hebben weinig tot geen waterplanten. Wél is de oever geschikt als rustgebied voor watervogels.



Figuur 1: Ligging plangebied, bron: PDOK



Figuur 2: Kadastrale grenzen, bron: ruimtelijke plannen



Figuur 3: Vigerend bestemmingsplan, bron: ruimtelijke plannen

Gebiedskarakteristieken

Het plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Fryske Marren, ten noorden van Lemmer. De locatie is van oudsher opgespannen tussen enerzijds het bebouwingslint aan de Straatweg en anderzijds het 'Lemster Rien', een watergang die het Tjeukemeer met het IJsselmeer verbindt.

1.2.1 Landschap

Landschappelijke gezien is de zandwinplas gelegen in het laaggelegen veenweidelandschap. Dit landschap wordt gekenmerkt door waterrijkdom en de beleefbaarheid van water in het gebied. Dit heeft alles te maken met de samenstelling van de bodem, die uit veen met een moerige kleilaag bestaat. Deze natte gronden zijn voornamelijk in gebruik als grasland. De zichten naar het water en de contrasten tussen uitgestrekte onbebouwde ruimte en bebouwde ruimte zijn belangrijke landschappelijke waarden in het gebied.

Het is een gebied met veel veeteelt en (water)recreatie, en lokale natuurwaarden die verbonden zijn aan oevers van meren, vaarten en sloten, bermen en grootschalige graslanden. Zo heeft de bosstrook ten noorden van het plangebied bijvoorbeeld een natuurbestemming.

De veenontginningen zijn planmatig grootschalig ontgonnen gebieden. Kenmerkend is de grootschalige openheid met regelmatige verkavelingsstructuur en rechte wegen. De volgende landschapskenmerken zijn herkenbaar:

- Vlakke ondergrond;
- Er zijn hoge grondwaterstanden met brede en rechte sloten;
- Het wegenpatroon bestaat uit rechte lijnen;
- Veelal graslanden in het gebied;
- Beplantingen langs wegen in de vorm van bomenrijen en erfbeplantingen rondom bebouwing;
- Boerderijen en lintbebouwingen.

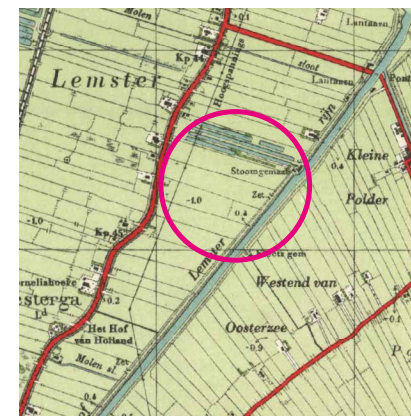
1.2.2 Cultuurhistorie

In het laagveengebied is men in het begin van de middeleeuwen vanuit beken en veenstromen op kleine schaal begonnen met het in cultuur brengen van het landschap. Vanaf de 17e eeuw is veenwinning op grotere schaal toegepast dan in de daaraan voorafgaande tijden. Eerst werd langs de randen van het middeleeuwse ontginningsgebied het resterende hoogveen afgegraven, daarna werd via het graven van petgaten het laagveen gewonnen. Door deze winning ontstonden er, op plekken waar diep werd gewonnen, uitgestrekte plassen en vergraven land. Er moesten onder verordening van de provincie dijken rondom de te vervenen gebieden worden aangelegd. De veenpolders zijn na droogmaking weer als landbouwgronden herverkaveld, de oude middeleeuwse verkaveling is hiervoor (her)gebruikt. Uiteindelijk heeft dit geresulteerd in een open en efficiënt voor de landbouw ingericht landschap.

De reeks historische kaarten (figuur 4-7) laat goed zien welke ontwikkeling het landschap rondom het plangebied heeft begaan in de afgelopen eeuwen. Het laagveengebied bestaat omstreeks 1900 uit grootschalig ontgonnen veenpolders met uitgestrekte veenweidegebieden. In het hele gebied is de verkaveling opstrekkend en grootschalig. Ter plaatse van het plangebied zijn de lintbebouwing van de Straatweg en het 'Lemster Rien' te herkennen als de belangrijkste structuurdragers. Vanaf 1955 zijn de eerste ontgravingen zichtbaar in de vorm van enkele petgaten ten noorden van het plangebied. Ook is op de kaart de hoogspanningsleiding te herkennen die van noord naar zuid loopt. Vanaf 1975 is de zandwinplas voor een groot gedeelte uitgegraven met de komst van de A6. In de jaren erna is de plas vergroot tot aan de kavels aan de Straatweg.



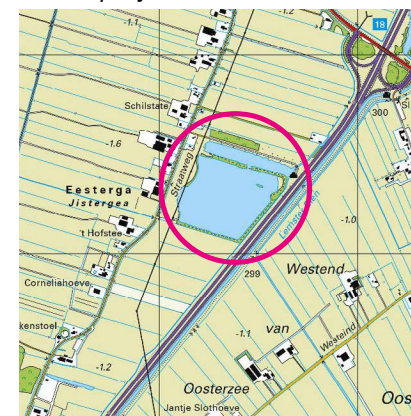
Figuur 4: Situatie ca. 1900
bron: topotijdreis.nl



Figuur 5: Situatie ca. 1955
bron: topotijdreis.nl



Figuur 6: Situatie ca. 1975
bron: topotijdreis.nl



Figuur 7: Situatie ca. 2019
bron: topotijdreis.nl

1.3 Huidige situatie

In de huidige situatie is de waterplas van ruim 14 hectare in gebruik als karpervisvijver (geëxploiteerd/ omgevingsvergunning). Het totale besluitgebied waarvoor de bestemmingsplanwijziging geldt heeft een oppervlakte van ca. 16,4 ha. In de vorm van de waterplas en de omliggende beplantingsstroken is nog steeds de oorspronkelijke vorm te herkennen van de opstreckende strokenverkaveling.

Rondom de plas is een dichte en hoge begroeiing aanwezig van zowel bomen als heesterbeplantingen. Door de relatief hoge ligging van de Straatweg is er tussen de begroeiing enig zicht op het water. Met name in het winterseizoen. Vanuit de A6 is het water nagenoeg niet beleefbaar. De ecologische waarde is daarnaast summier, enkel de oeverzones hebben enige waarde, dit zal worden versterkt in het inpassingsplan.

1.4 Beleidskaders

Op de locatie zijn verschillende beleidsregimes van toepassing. Hieronder is beknopt weergegeven welke relevant zijn voor het planvoornemen.

Friese energiestrategie

Gemeente De Fryske Marren aangesloten bij de Friese energiestrategie welke gezamenlijk staan voor de ambitie om Friesland in 2050 energie-neutraal te krijgen. Hierbij heeft de gemeente als eigen ambitie ingezet op 2030. Zo stelt ze dat de gemeente in 2030 op eigen grondgebied middels lokale energiebronnen - voor eigen energievoorziening - onafhankelijk is van fossiele energiebronnen.

Omgevingsvisie De Fryske Marren

De gemeenteraad stelde op 21 december 2022 de Omgevingsvisie De Fryske Marren vast. De visie stelt dat het veenweidegebied bij uitstek een open gebied is met grote water- en weidevlaktes. De hierbij te versterken waarden zijn:

- De beleefbaarheid van het water;
- Het contrast tussen uitgestrekte onbebouwde ruimte en bebouwde



Figuur 8: aanwezig bospad rondom de plas, bron: BRO



Figuur 9: Overgang naar naastgelegen hooilanden, bron: BRO



Figuur 10: Zicht over de plas vanaf een bestaande vissteiger



Figuur 11: Doorkijk op de plas, bron: BRO

- ruimte in de vorm van erven en kernen;
- De aandacht voor natuurwaarden van oevers van meren, vaarten en sloten, bermen en graslanden.

Beleidskader Sinnefjilden 2020 - gemeente Fryske Marren

Dit document geeft een praktisch handvat voor initiatiefnemers die een zonneveld willen realiseren. Van belang is dat bij alle initiatieven rekening wordt gehouden met de omgeving en het bestaande landschap. Dat betekent dat landschappelijke inpassing van een zonnepark een voorwaarde is. Daarbij geldt als voorwaarde dat de grootte van een zonneveld wordt afgestemd op de maat en de schaal van de omgeving. Bij kleinere kernen passen kleine zonnevelden, bij de grotere kernen zijn grotere initiatieven mogelijk.

Het beleidskader gaat met name over het toepassen van zonnepanelen op daken en grondgebonden zonneparken. Het plangebied behoort tot het open veenweidegebied en polders, hiervoor zijn de volgende randvoorwaarden opgenomen:

- De verkaveling blijft intact en zichtbaar en sloten worden niet gedempt.
- Het open karakter van het gebied wordt niet aangetast.
- Er wordt een landschappelijke zoom rondom het zonnepark gecreëerd, met passende beplanting.
- Voor het initiatief wordt een landschapsplan opgesteld, dat uitgaat van de principes uit het provinciale kader Sinnefjilden yn it lânskip.
- Er wordt invulling gegeven aan multifunctioneel ruimtegebruik, zoals:
 - agrarische functies (bv. begrazing);
 - klimaatadaptatie (bv. waterberging, tegengaan verdroging en veenoxidatie);
 - natuurfuncties (inrichting met variatie van vegetatie die biodiversiteit ten goede komen, bv. inheemse soorten voor lokale flora en fauna, aandacht voor weidevogels);
 - recreatie.

Voor zonnepanelen op water zijn eveneens specifieke richtlijnen opgenomen:

- De aanvrager geeft in de aanvraag een beschrijving over hoe het zonnepark zichtbaar is vanuit de omgeving en vanaf het water. Het uitgangspunt hierbij is dat de landschappelijke kwaliteit rondom het zonnepark niet wezenlijk wordt aangetast.
- Daarnaast dient de toelichting een beschrijving van de ecologische waarden van het water en het effect van de zonnepanelen hierop te bevatten. Er wordt rekening gehouden met ecologische verbindingen en recreatieve verbindingen. Dit dient een ecologische toets opgesteld door een gerenommeerd ecologisch bureau te zijn.
- Er wordt naar een maat van het zonnepark gezocht die past bij de maat en schaal van het betreffende wateroppervlak en de oevers. Algemeen genomen dient het wateroppervlak altijd dominant te zijn in het beeld. Het liefst is er zicht op een groot, aaneengesloten wateroppervlak.

Voor de algemene vertrekpunten voor de ruimtelijke inpassing van zonnevelden in het landschap wordt verwezen naar het beleidskader **‘Sinnefjilden yn it lânskip’, van de provincie Friesland (2017)**. Hierin staat vooral het gebruik en herstel van landschapsstructuren centraal en het benutten van kansen voor multifunctioneel ruimtegebruik. Het landschappelijk inpassingsplan sluit aan op de gegeven vertrekpunten, toegepast op de locatie van de zandwinplas.

Vigerend bestemmingsplan

De locatie valt binnen het bestemmingsplan ‘Buitengebied 2010’. Dit bestemmingsplan is op 27 juni 2011 vastgesteld door de voormalige gemeente Lemsterland. De zandwinplas is daarin bestemd tot:

- enkelbestemming ‘Water’;
- dubbelbestemming ‘Waarde – Natuur en Landschap’;
- functieaanduiding ‘viskwekerij’.

Voor het overige gedeelte kent het besluit gebied de enkelbestemming ‘Agrarisch’ en voor een klein gedeelte de enkelbestemming ‘Wonen’. Daarnaast loopt door het besluitgebied een hoogspanningsleiding, hiervoor is de dubbelbestemming ‘Hoogspanningsleiding’ opgenomen. Echter loopt de hoogspanningsleiding langs het gebied. Het panelenveld valt dan ook buiten de zone, die door Tennet wordt gehanteerd. Het zonnepark heeft hiermee geen negatief effect op de hoogspanningsleiding.

Belangrijke aandachtspunt o.a. voor het landschappelijk inpassingsplan is de omgang met de waarden ‘natuur en landschap’. In het verleden zijn er plannen geweest om de zandwinplas op te hogen tot een moerasig gebied. Hierdoor heeft met de plas bestemd met de dubbelbestemming ‘Waarde - Natuur en Landschap’. Echter zijn deze plannen nooit uitgevoerd, waardoor de dubbelbestemming (ten opzichte van de feitelijke situatie) niet overeenkomt.

Ecologische onderzoeken

Op locatie zijn enkele ecologische onderzoeken uitgevoerd. De belangrijkste onderdelen/conclusies vanuit deze onderzoek worden hierna opgesomd:

Aanvullend onderzoek - Aquatisch ecologische waarden, Vogels en vleermuizen

- De onderzochte boomstrook in de zuidwesthoek bevat geen holtes met potentie als vleermuisverblijf.
- Er geen mogelijk jaarrond beschermde nesten aanwezig.
- Vanuit de Wet Natuurbescherming (WnB) is er geen belemmering de bomen te kappen, mits de kap buiten het broedseizoen plaatsvindt.
- Er zijn negen soorten watervogels waargenomen. De meeste hiervan zijn viseters. Voor geen enkele soort betreft het essentieel leefgebied. Deze vogels kunnen in de omgeving voldoende terecht op andere wateren, waar ze ook regelmatig worden waargenomen.
- De meetwaarden met betrekking tot de waterkwaliteit zijn over de hele plas genomen vrijwel gelijk. Aanwezigheid van waterplanten en kranswieren is niet aangetoond.

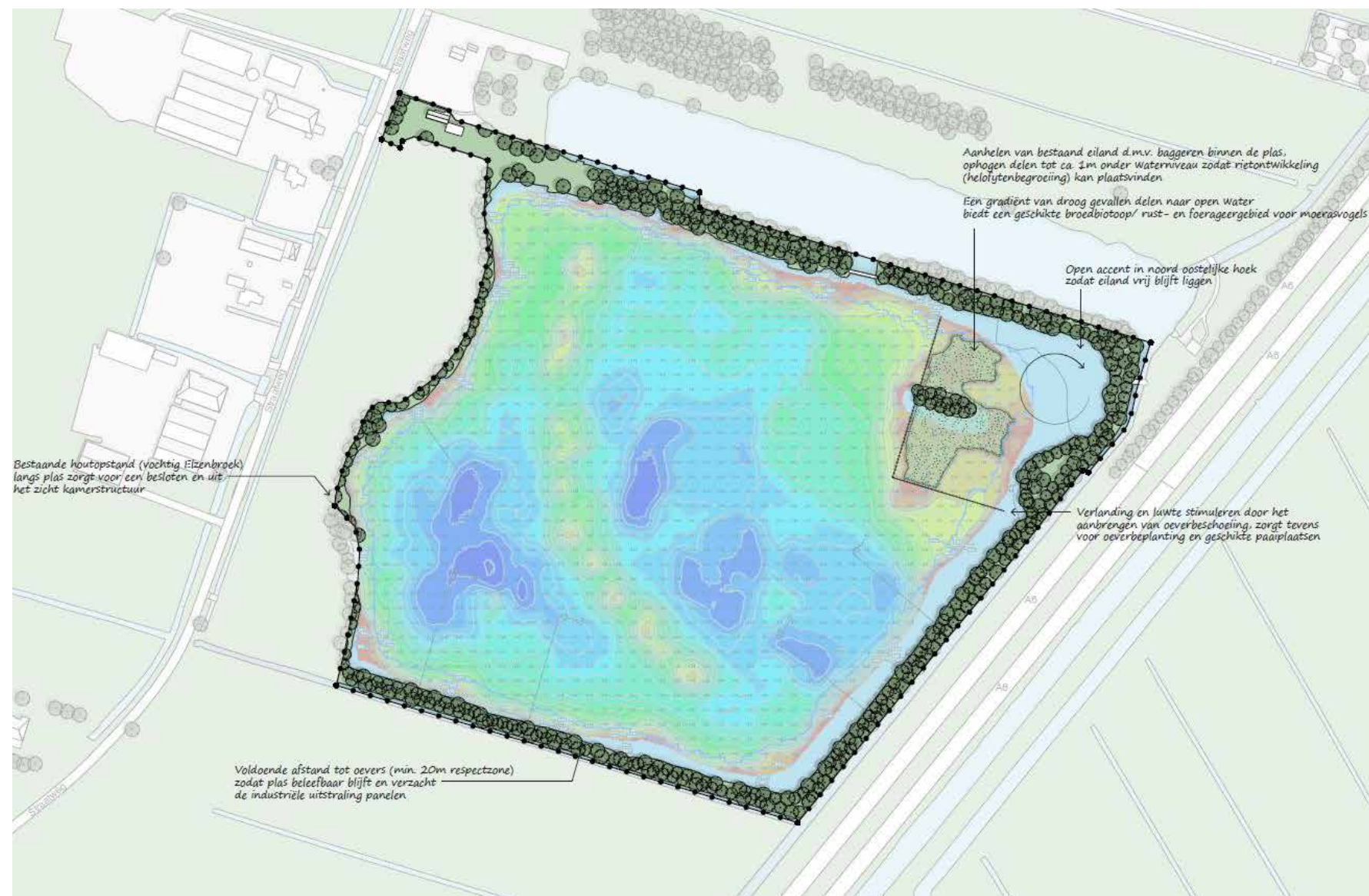
- Tijdens het veldbezoek zijn tevens ottersporen gevonden. De verblijfplaatsen van deze soort zijn beschermd onder de Habitatrichtlijn. Naar verwachting gaan tijdens de werkzaamheden en als gevolg van de plaatsing van de zonnepanelen geen verblijfplaatsen verloren zolang maatregelen worden genomen tijdens de werkzaamheden (zie het aanvullend onderzoek - Aquatisch ecologische waarden, Vogels en vleermuizen in de bijlagen van de RO).

Aanvullend onderzoek - Meer- en watervleermuizen

- Het plangebied heeft een functie als foerageergebied voor zowel de watervleermuis als de meervleermuis. Het ontwerp van het zonnepark zal hoogstwaarschijnlijk de functie als foerageergebied aantasten omdat een groot deel van het wateroppervlak bedekt wordt met zonnepanelen.
- Er zijn ruim voldoende alternatieven (ruim 9000 kilometer oeverlengte) waarvan minstens een deel inderdaad geschikt zal zijn als alternatief.
- Mitigatie is in dit geval onmogelijk. Dit kan niet worden gecompenseerd door elders een nieuw water aan te leggen. Wel kan het wateroppervlak wat overblijft en de oevers worden verbeterd. (hier spelen we op in binnen het inpassingsplan).

Aanvullend onderzoek - Waterplanten en krans-wieren

- Uit de plankkaart blijkt dat het overgrote deel boven de diepere delen van de plas komen te liggen. (gunstig)
- Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat de fractie geschikt bodemoppervlak voor de groei van waterplanten op dit moment in de plas nabij Eesterga relatief klein is.
- Met name in de ondiepere zones langs de oostoever en rondom het eiland in de noord-oosthoek groeien waterplanten. (deze zone houden we vrij en we maken het eiland groter t.b.v. waterplanten)
- In verband met de aanwezigheid van smalle waterpest (zuurstofplant) op meerdere plekken langs de oevers (tot 4m diep) wordt geadviseerd



Figuur 12: Doorkijk op de plas, bron: BRO

in de planvorming een respectzone van ten minste 20 meter aan te houden, dan de 10 meter die voorheen werd gehanteerd. (Dit is verwerkt in het inpassingsplan). De natuurwaarde bij een diepte van >4 meter is der mate laag, waardoor er een respectzone wordt aangehouden van 20 meter. Binnen de respectzone van 20 meter is de diepte juist <4 meter.

- Ook op de ondiepere richel in het midden van de plas zijn geen waterplanten aangetroffen. Naar verwachting zal er met de realisatie van de zonnenvelden, volgens de aangeleverde plankaart en rekening houdend met het bovenstaande advies, geen wezenlijk effect optreden op de huidige watervegetatie.
- Met de beoogde ingreep zijn de effecten op nesten van watervogels minimaal mits de uitvoering van de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden.

Zie in figuur 12 de inmeting van de zandwinplas. Hieruit kan worden opgemaakt dat ten midden de plas, waar het zonnepanelen veld zal worden gepositioneerd, de diepte >4 meter bedraagt. Hier komen nauwelijks natuurwaarden voor. Op de ondiepe riggel in het midden van de plas zijn eveneens geen waterplanten aangetroffen. De uitkomsten van eerder genoemde onderzoeken zijn meegenomen in het inpassingsplan. Voor het inzien van de volledig onderzoek wordt er verwezen naar de bijlagen. Op de volgende pagina wordt het inpassingsplan gepresenteerd.

Vanuit de voorgestelde beleidskaders en de landschappelijke en cultuurhistorische waarden zijn de volgende elementen van belang voor het inpassingsplan:

- Het zonnepark past bij de maat en schaal van het landschap;
- Het versterken van de aanwezige natuurwaarden;
- Het in acht nemen van de waarde 'natuur en landschap' en de beperkingen vanuit de dubbelbestemming hoogspanningsleiding;
- Het versterken van de huidige oevers door het uitbreiden van de van de oevers aan de randen van de plas (verlanding);
- Het versterken van de ecologische waarde, door bijvoorbeeld het

plaatsen van takkenrillen, insectenhotellen en vleermuiskasten;

- Inspelen op het foerargeergebeid voor zowel de watervleermuis als de meervleermuis;
- Het in acht nemen van een respectzone van 20 meter;
- Het inspelen op de aanwezigheid van de otter door voorzieningen te treffen die het verblijf van de otter aantrekkelijk maken.

2 Inpassingsplan

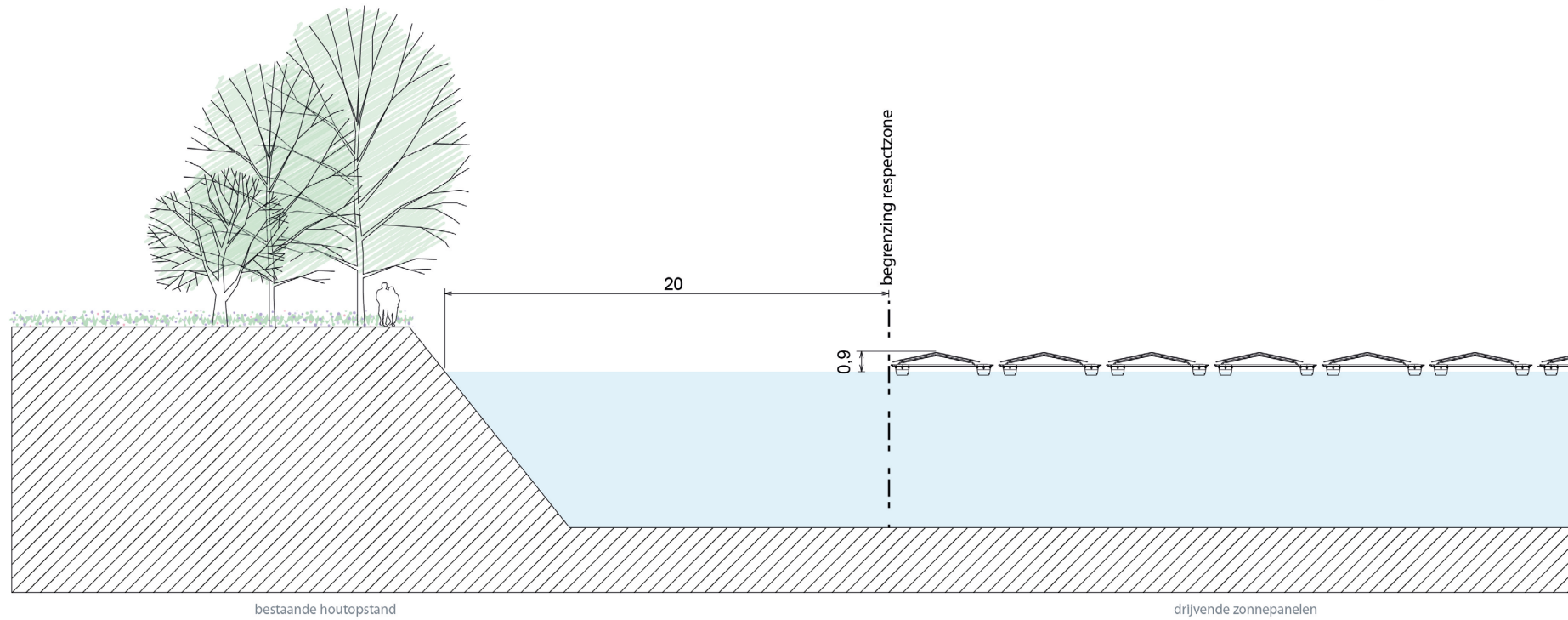
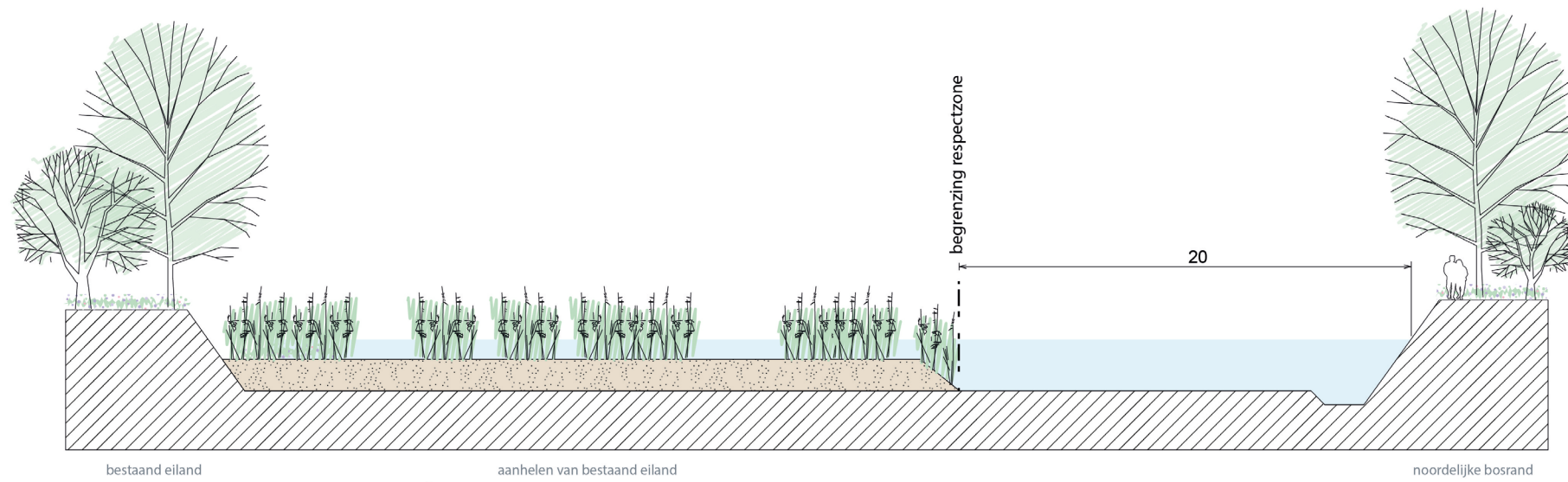
Bij het toestaan van een ruimtelijke ontwikkeling is het van belang dat alle ruimtelijke waarden worden meegewogen. Een bouwplan kan immers afbreuk doen aan bestaande landschappelijke of cultuurhistorische waarden. Elke ontwikkeling dient bij te dragen aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het daarbij betrokken gebied en de naaste omgeving, waaronder in ieder geval een goede landschappelijke inpasbaarheid. In de landschappelijke inpassing wordt de omgeving bestudeerd en aan de hand daarvan ruimtelijke randvoorwaarden opgesteld voor de nieuwe ontwikkeling. Als aan deze voorwaarden wordt voldaan kan de ontwikkeling op een natuurlijke en verzorgde wijze worden ingepast en aansluiten op de aanwezige landschapsstructuren.

Belangrijk vertrekpunt voor de inpassing van het zonnepark is dat er aansluiting wordt gezocht bij de gebiedskarakteristieken en de maat en schaal. Zowel ruimtelijk als functioneel gezien past een drijvend zonnepark goed in de omgeving. Enerzijds biedt de verkavelingsmaat voldoende ruimte voor de opstelling als geheel en anderzijds doet het dubbelgebruik dat ontstaat met de toevoeging van zonnepanelen geen afbreuk aan het huidige gebruik als karpervisvijver, mits er rekening gehouden wordt met voldoende afstand tot de oever(respectzone). Als resultante is een drijvend zonnepark voorgesteld van ca. 8 hectare. In het inpassingsplan zijn een aantal inrichtingsmaatregelen voorgesteld, welke op basis van de gestelde kaders, kennis van het landschap en de betreffende locatie zijn vormgegeven. Concreet bestaan deze uit:

- **Oriëntatie & positie:** Het zonneveld past bij de maat en schaal van het landschap. Er wordt uitgegaan van een lage opstelling, zodat er over het zonnepark gekeken kan worden.
- **Hanteren respectzone:** Met een respectzone van circa 20 meter wordt er voldoende afstand bewaard tot de oevers;
- **Versterken natuurwaarden:** Het aanhelen van een bestaand eiland zorgt ervoor dat er rietontwikkeling kan plaatsvinden en bestaande natuurwaarden worden versterkt.



Figuur 13: Landschappelijke inpassing, bron: BRO



Figuur 14: Profielen, bron: BRO

Samenvatting

De inpassingsmaatregelen zetten in op het versterken van de aanwezige landschappelijke elementen en het landschapskarakter van het gebied. Het gebied rondom het plangebied kenmerkt zich door het aanwezige contrast tussen de weidse velden en de besloten bosranden en erfbeplantingen. Daarnaast is er een sterke oostwestgerichte slagenverkaveling aanwezig en dient het plan te passen binnen de maat en schaal van het landschap. Door hierop aan te sluiten draagt de ontwikkeling bij aan de bestaande karakteristiek.

Daarnaast wordt er binnen het inpassingsplan ingezet op het versterken van de aanwezige ecologische waarden met het behoud en het versterken van natuurvriendelijke oevers en de ontwikkeling van rietkragen. Ook het plaatsen van insectenhotellen, takkenrillen en vleermuiskasten helpen hierbij.

De visvijver is nu niet vrij toegankelijk. Als het zonnepark er komt wil de eigenaar wel openbare toegang verlenen, zodat mensen een rondje rond de plas kunnen lopen. Hiervoor zal een informatiepunt worden geplaatst evenals verschillende bankjes langs de wandelroute.

Door de aanleg van het zonneveld zullen er geen landschappelijke structuren worden onderbroken en of worden aangetast. Als meervoudig ruimtegebruik worden er tevens takkenbossen onder de panelen bevestigd. takkebossen vervullen een geschikte paaiplaats voor vissen. Ook gaat de aandacht uit naar natuurontwikkeling. Het inpassingsplan sluit hiermee aan op de omgeving.

2.1 Inrichtingsmaatregelen

Oriëntatie

De drijvende zonnepanelen passen in de maat en schaal van het landschap. Om het weidse zicht over de plas te behouden wordt er een lage opstelling voorzien. De liggende panelen behouden met hun beperkte hoogte (ca. 1m) het zicht op de horizon, waardoor het landschappelijk open beeld behouden blijft en niet wordt aangetast. Hierdoor blijven de bestaande groenopstanden langs de erven en perceelranden de herkenbare elementen in het open landschap.

Het zonnepark concurreert daarmee niet met de landschappelijke hiërarchie en sluit aan op de aanwezige structuren.

Hanteren respectzone

De oevers van de plas zijn vrijgehouden om de ecologische waarden (aanwezigheid waterpest en andere wieren) ter plaatse te kunnen waarborgen. Uit het aanvullend onderzoek - Waterplanten en krans-wieren is gebleken dat er met een respectzone van circa 20 meter voldoende afstand wordt bewaard tot de oevers. Hiermee is tevens een afstand tot de panelen gegarandeerd, waardoor de plas als waterelement zichtbaar blijft.

Ook op de ondiepere richel in het midden van de plas zijn geen waterplanten aangetroffen. Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat de fractie geschikt bodemoppervlak voor de groei van waterplanten op dit moment in de plas relatief klein is. Het zonnepark zal dus geen negatief effect hebben op de aanwezige waterplanten en kranswieren. Bestaande houtopstanden binnen deze respect- en oeverzone (vochtig Elzenbroek) langs plas zorgen voor een besloten structuur en blijven gehandhaafd.

Versterken natuurwaarden

Aan de oostzijde is in de huidige situatie een eiland aanwezig. Met de aanleg van het zonnepark wordt de kans aangegrepen om het eiland een kwaliteitsimpuls te geven op het gebied van natuurontwikkeling.

Het voorstel is om het eiland aan te helen, waardoor er een meer geleidelijke gradient ontstaat van (semi)drooggevallen gedeelten naar het open water. Het aanhelen van bestaand eiland gebeurt door baggeren binnen de plas en het ophogen van delen tot ca. 1m onder waterniveau, zodat spontane rietontwikkeling (helofytenbegroeiing) kan plaatsvinden. Deze lage delen zijn een geschikte broedbiotoop/ rust- en foerageergebied voor o.a. moerasvogels.

Verlanding en luwtes worden verder gestimuleerd door het aanbrengen van oeverbeschoeiing tussen het eiland en de panelen, wat zorgt voor meer oeverbeplanting en geschikte paaiplaatsen voor vissen. Daarnaast worden oeverbeschoeiingen gebruikt als rustplaats voor aalscholvers.

Het zonnepark zal als een drijvend park op het water worden aangelegd. Hiermee blijft de luchtcirculatie behouden. Als dubbelgebruik worden er onder de panelen takkenbossen aangebracht om de vispopulatie in de plas te stimuleren.

Tijdens het veldbezoek zijn tevens ottersporen gevonden. De verblijfplaatsen van deze soort zijn beschermd onder de Habitatrichtlijn. Langs de oevers worden dan ook verschillende hotspots gerealiseerd die bijdragen aan de ecologische waarden van het gebied. Zo wordt er een otterholt (otter verblijfplaats) ter hoogte van het eiland gerealiseerd. Ook zullen er insectenhotellen worden geplaatst die de biodiversiteit zullen vergroten. Daarnaast worden er op enkele plaatsen vleermuiskasten geplaatst en zorgen verschillende takkenrillen voor een begeleiding van het foerageergebied.

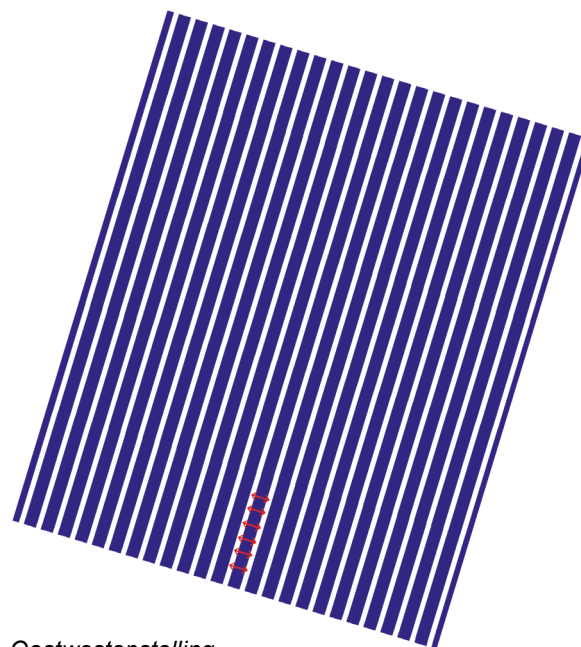
Uit het aanvullend onderzoek - Aquatisch ecologische waarden, Vogels en vleermuizen is gebleken dat er negen verschillende soorten watervogels zijn waargenomen. Voor geen enkele soort betreft de waterplas essentieel leefgebied. Deze vogels kunnen dan ook in de omgeving voldoende terecht op andere wateren, waar ze ook regelmatig worden waargenomen. Dit betekent wederom dat het zonnepark zowel op de kranswieren als op de watervolgers geen negatief effect zal hebben. De ontwikkeling doet dan ook geen afbreuk aan de landschappelijke en ecologische waarden van het gebied.

Om de plas onaantrekkelijk te maken voor bijvoorbeeld zwemmers, gaat de aandacht uit naar de ontwikkeling van rietkragen aan de randen van de oevers. Door verlanding wordt dit tevens gestimuleerd. Hiermee kan de veiligheid worden gewaarborgd. Daarnaast zorgen rietkragen voor een beperkt zicht op de panelen en biedt het een uitstekende broed- en schuilgelegenheid voor verschillende soorten flora en fauna.

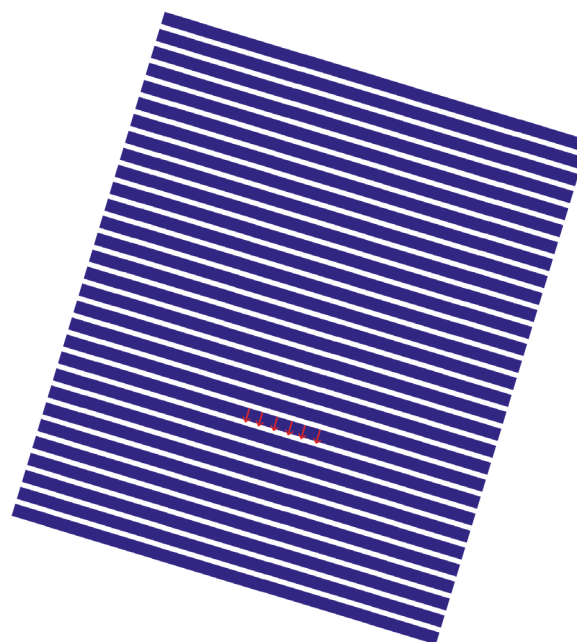
Opstelling panelen

De voorkeur gaat uit naar panelen die licht doorlaten, wat de kwaliteit van de takkenbossen ten goede komt. Bovendien wordt er vanaf de waterkant een respectzone gehanteerd van minimaal 20 meter, hier mogen geen panelen worden geplaatst. Dit zorgt ervoor dat het leefgebied van verschillende broedvogels niet wordt verstoord, ook het profiel van de oevers blijft hiermee ongewijzigd. De volgende aandachtspunten worden gesteld aan de opstelling van de panelen:

- Maximale hoogte zonnepanelen boven wateroppervlak 1,00 meter;
- Omvang zonnepark (panelen) maximaal 9 hectare;
- Gebruik bifacial panelen (lichtdoorlatend) en anti-reflectiecoating;
- Hellingshoek panelen tussen 5 en 15 graden;
- Minimale afstand tussen zonnepark en oever is 20 meter;
- De positionering van het zonnepark ligt vast;
- Er wordt gebruik gemaakt van een oostwestopstelling, zuidopstelling of een systeem met meedraaiende panelen. Nader te bepalen;



Figuur 15: Oostwestopstelling



Figuur 16: Zuidopstelling

- Locatie van inkoopstation en containers voor reserveonderdelen staat vast;
- Maximale afmetingen van bouwwerken staan vast.

De oriëntatie van de panelen staat nog vrij. In de ruimtelijke onderbouwing wordt de reden hiervoor toegelicht. Er zijn twee opties, namelijk een zonneveld in oostwestrichting buiten de toegewezen respectzone van minimaal 20 meter, of een zuidopstelling (zie figuur 15 en 16). Tevens is de constructie dermate laag (max. 1 meter hoog), waardoor er over de panelen heen gekeken kan worden. Hiermee zal de impact voor omwonenden worden geminimaliseerd.

Ecologische meerwaarde inpassingsplan

Binnen de inrichting gaan geen structuren tussen landschapselementen verloren. Door de reeds aanwezige oevers is er een geleidelijke overgang naar het open water. Deze lage delen zijn een geschikte broedbiotoop/ rust- en foerageergebied voor o.a. moerasvogels. Het plaatsen van insectenhotellen draagt tevens bij aan het vasthouden van soorten in het gebied, wat de bevruchting van verschillende soorten planten ten goede komt. Door de aanleg van takkenrillen wordt er tevens een leefomgeving en foerageergebied geboden. Dit is met name interessant voor kleine zoogdieren.

Ecologisch beheer

De grazige vegetaties langs de oeverzone wordt 2x per jaar gemaaid. Wanneer de vegetatie zich verder ontwikkelt tot kruidachtige vegetatie wordt er 1x per jaar na zaadzetting gemaaid. Bij alle maaibeurten blijft 25% staan. In de winterperiode blijft 25% van de vegetatie over.

Het maaien en afvoeren dient te gebeuren omstreeks half juni-eind juni (broedvogels ontzien) en vanaf half september. De gemaaide vegetatie wordt na minimaal 24 uur pas afgevoerd. Beheer van overige landschapselementen (bestaande bosschages) en voorzieningen vindt plaats wanneer nodig. Snoeien vindt altijd plaats buiten het broedseizoen.

Mankementen aan ecologische voorzieningen/ verblijfplaatsen worden binnen een maand hersteld.

De vegetaties die direct op de oevers staan kunnen één maal per jaar worden gemaaid en worden meegenomen tijdens de laatste maaironde vanaf 15 september. De oevervegetatie dient eveneens gefaseerd gemaaid te worden, dit betekent dat jaarlijks 1/3 van de oevervegetatie behouden moet blijven, zodat ook in de winter vegetatie blijft staan.

Slot

De nieuwe ontwikkeling op de zandwinplas kan middels de voorgestelde inrichtingsmaatregelen landschappelijke worden ingepast, waardoor er op een verzorgde en natuurlijke manier wordt aangesloten op de aanwezige landschappelijke structuren en kwaliteiten. Kracht van deze inpassing is dat niet alleen landschappelijk, maar ook ecologisch een meerwaarde kan worden behaald, wat als nieuwe kwaliteitslaag aan het gebied wordt toegevoegd.

Ruimte. Mensen. Toekomst.

Amsterdam

Rijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
+31 (0)20 506 19 99

Boxtel

Boscheweg 107
5282 WV Boxtel
+31 (0)411 850 400

Venlo

Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0)77 373 06 01

info@bro.nl
www.bro.nl



Bijlage 2: Quicksan flora en fauna

Notitie : Quickscan flora en fauna ‘Drijvend Zonnepark’ te Eesterga

Datum : 17 februari 2023
Opdrachtgever : Solarfields Nederland B.V.
Projectnummer : P02237
Opgesteld door : RBo
Interne controle: : NLu

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van een drijvend zonnepark op de zandwinplas, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’ van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 23 augustus 2019 tussen 12:00 - 13:00 uur door een ecooloog van BRO¹ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 22°C, half bewolkt, zonder neerslag, met een zuidenwind van 2 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Op 8 februari 2023 tussen 10.00-12.00 uur heeft er ter actualisatie een nieuw veldbezoek plaatsgevonden. Het was circa 4°C, licht bewolkt,

¹ BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

zonder neerslag, met een zuidoosterwind van 3 Bft. Bij het veldbezoek zijn er geen afwijkende situaties gevonden te vergelijking van de quickscan uitgevoerd op 23 augustus 2019.

Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van 'expert judgement' nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Fryslân geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen in Eesterga aan de westzijde van de A6 iets ten noorden van Lemmer. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1. Topografische kaart ligging van het plangebied (1:25.000)

Huidige situatie

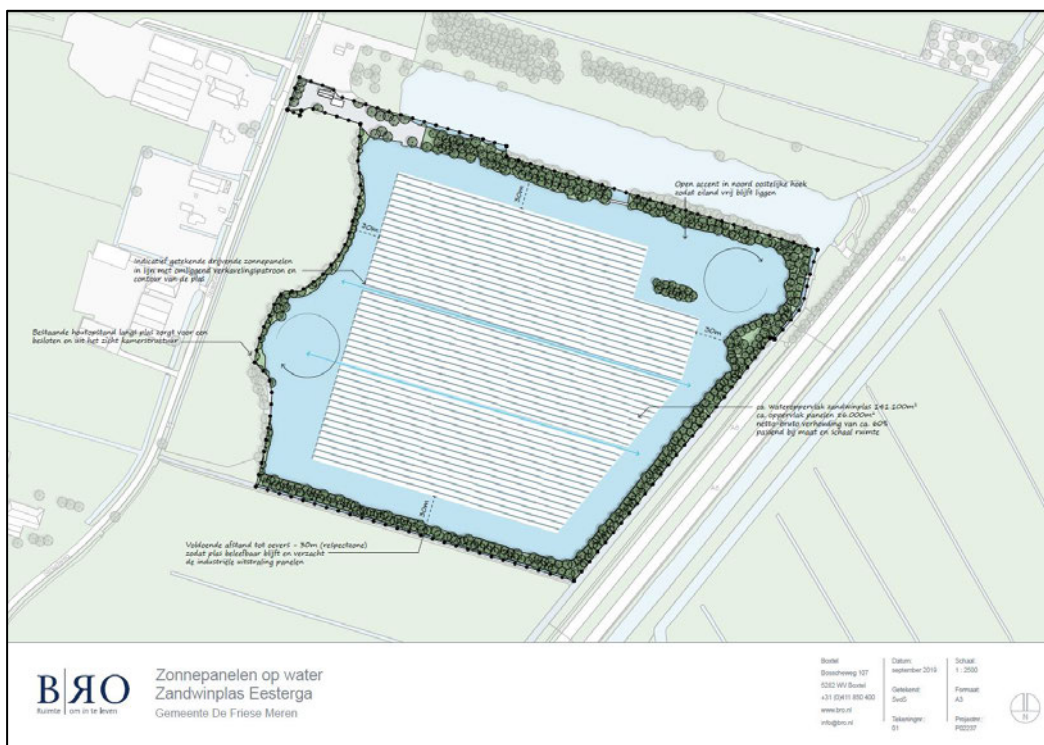
Het plangebied bestaat momenteel uit een zandwinplas welke gebruikt wordt als karpervisvijver. Rondom de gehele plas staat hoge begroeiing. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een drijvend zonnepark te realiseren op de plas. De grootte is nog niet bekend, in het concept is 8,6 ha ingetekend. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving



Figuur 3. Conceptontwerp drijvende zonnepark Eesterga



Figuur 4. Pad rondom de Karperplas



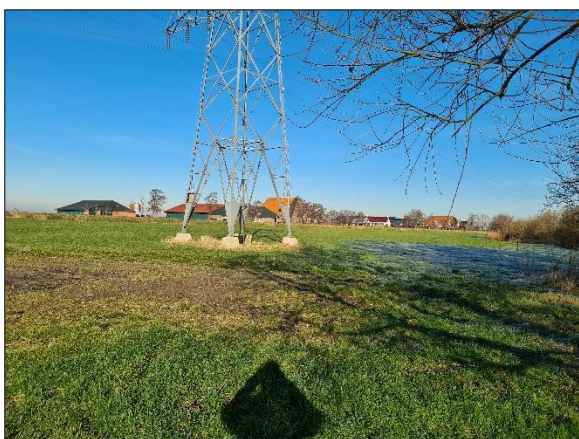
Figuur 5. Karperplas genomen tijdens veldbezoek 08-02-2023



Figuur 6. Karperplas gezien vanaf noordoosten



Figuur 7. Zijweg, weiland en bosrand gezien vanaf zuidwesten



Figuur 8. Weiland genomen tijdens veldbezoek 08-02-2023



Figuur 9. Weiland en bosrand gezien vanaf zuidwesten

Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijk significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

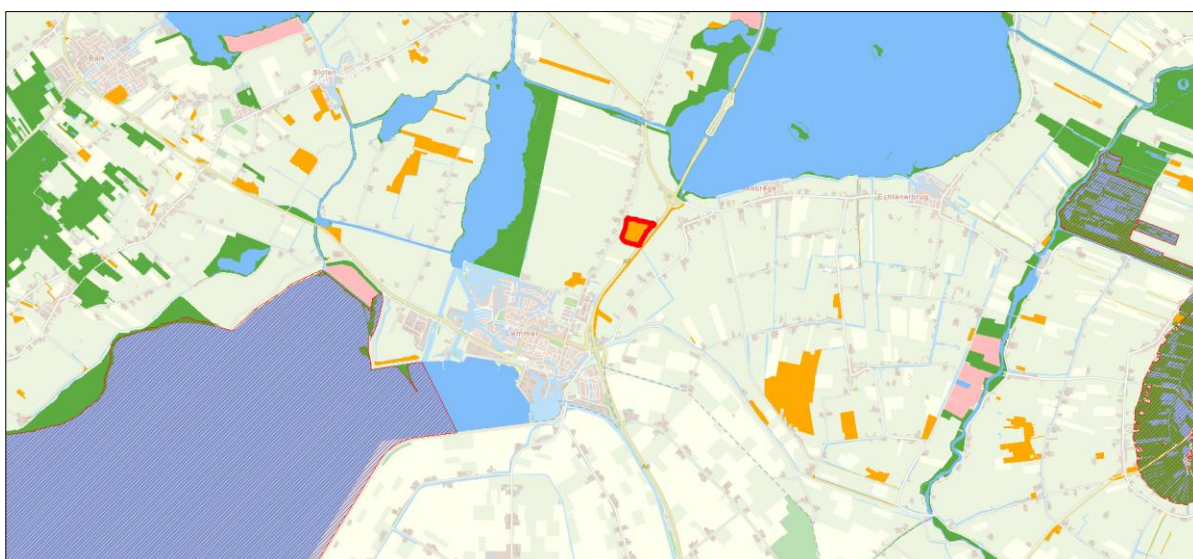
Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "IJsselmeer", bevindt zich op circa 4,5 kilometer afstand ten zuidwesten van het projectgebied (zie figuur 10). Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitats betreft de 'Rottige Meenthe & Brandemeer' op circa 8 km afstand. Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een drijvend zonnepark betreft, is enkel bij de aanleg van het zonnepark een tijdelijke toename aan verkeersbewegingen te verwachten, gezien de geruime afstand tot gevoelige gebieden is een toename aan stikstofdepositie redelijkerwijs uitgesloten. Daar de ontwikkeling ervoor zorgt dat de zandwinplas niet meer wordt gebruikt als karperplas, zal er in de toekomstige situatie een afname aan verkeersbeweging komen en is een toename aan stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied redelijkerwijs niet aan de orde. Wel kan het plangebied dienen als leefgebied voor broedvogels en niet-broedvogels welke beschermd zijn in Natura 2000-gebieden. In het IJsselmeer zijn bijvoorbeeld 10 broedvogels en 31 niet-broedvogelsoorten beschermd, waarvan enkele soorten aangetroffen kunnen worden op de karperplas. Als de karperplas essentieel leefgebied zou zijn (zoals rustgebied) voor deze soorten, zou de ontwikkeling een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten in een Natura 200-gebied kunnen hebben. In de omgeving van de plas zijn echter grote waterpartijen aanwezig waarnaar watervogels kunnen uitwijken, zoals het Tjeukemeer, Groote Brekken en het IJsselmeer. Daarnaast is er geen aanwijzing dat de plas essentieel is als rustplaats voor vogels die zijn aangewezen voor een Natura 2000-gebied in de omgeving. Ook is de karperplas tegen de snelweg aangelegd, en wordt er veel gevist waardoor het geen rustige plek is. Dit, in combinatie met de geruime afstand tot de Natura 2000-gebieden zijn externe effecten uitgesloten. Hierdoor is een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied uitgesloten.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. In Fryslân is ervoor gekozen om de term EHS te blijven hanteren. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten

hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen de EHS (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van de EHS ligt ongeveer 800 meter ten noordoosten van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenoemde plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van de EHS wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. Wel ligt het plangebied binnen de natuur buiten EHS. In de verordening Romte Fryslân 2014 (artikel 9.6.2) is aangegeven dat de zonneparken worden toegestaan in voormalige zandwinningsgebieden. Voorwaarde is dat de opstelling voor zonne-energie geen onevenredige afbreuk doet aan de natuurlijke waarden van het gebied en de gronden/ water geen onderdeel uitmaken van de ecologische hoofdstructuur. 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 het plangebied 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. Daarnaast zijn de zonnepanelen zo opgesteld dat er nog zonlicht tussendoor kan schijnen. Hierdoor is het redelijkerwijs uitgesloten dat er onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de natuurlijke waarden van het gebied.



Figuur 10. Ligging NNN (groen, blauw en roze), natuur buiten EHS (oranje) en Natura 2000-gebieden (rood gearceerd) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

In het zuidwesten worden ten behoeve van de aanleg van het drijvend zonnepark enkele bomen en struiken verwijderd. De omvang hiervan is nog niet exact bekend. Wanneer deze onderdeel uitmaken van een houtopstand dient voor de kap een melding te worden gemaakt bij de provincie Fryslân minimaal 6 weken voor de kap, en geldt een herplantplicht. De herbeplanting dient binnen 3 jaar uitgevoerd te worden. Indien deze op een andere locatie plaatsvindt dient een ontheffing te worden aangevraagd.

Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wet natuurbescherming)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wet natuurbescherming)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Tabel 1. Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)	Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)
<i>Art 3.1 lid 1</i> Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	<i>Art 3.5 lid 1</i> Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	<i>Art 3.10 lid 1a</i> Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
<i>Art 3.1 lid 2</i> Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	<i>Art 3.5 lid 4</i> Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	<i>Art 3.10 lid 1b</i> Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
<i>Art 3.1 lid 3</i> Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	<i>Art. 3.5 lid 3</i> Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
<i>Art 3.1 lid 4 en lid 5</i> Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	<i>Art 3.5 lid 2</i> Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	<i>Art 3.5 lid 5</i> Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	<i>Art 3.10 lid 1c</i> Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen.

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er

gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

Op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-4 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 5-soorten').

Op het terrein is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kunnen broedlocaties van soorten als kerkuil, huismus en gierzwaluw worden uitgesloten. Op de locatie waar bomen worden gekapt zijn geen jaarrond beschermde nesten van vogels als boomvalk, ooievaar, buizerd, sperwer en ransuil aangetroffen. Op andere plekken rond de plas zouden enkele van deze soorten kunnen broeden, gezien hier geen werkzaamheden plaatsvinden is niet de gehele strook onderzocht op de aanwezigheid hiervan. Het is niet te verwachten dat het open water essentieel leefgebied vormt voor vogels met jaarrond beschermd nest, gezien de soorten die hier te verwachten zijn weinig tot niet in en op water foerageren. Daarnaast kunnen mogelijk "algemene" soorten als merel, roodborst, heggenmus, zwartkop, winterkoning, grasmus, tijaftaf en houtduif tot broeden komen in het opgaand groen rond het plangebied, ook ter plaatse van de te kappen bomen.

Toetsing

Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd vindt er geen verstoring plaats met betrekking tot broedvogels met of zonder jaarrond beschermd nest. Daarnaast gaan bij de werkzaamheden geen nestlocaties van soorten met jaarrond beschermd nest verloren. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis en water-vleermuis.

De te verwijderen bomen bevatten geen geschikte verblijfplaatsen als boomholtes of loshangend schors. Er is geen sprake van het verwijderen van vliegroutes, er geen lijnvormige elementen worden doorbroken, verwijderd of verlicht. Het plangebied kan wel dienstdoen als foerageergebied voor soorten als ruige dwergvleermuis en meervleermuis (foerageren met namen langs de oever van (groot) open water) en de rosse en tweekleurige vleermuis (foerageren met name hoog boven (groot) open water). Doordat er de eerste 20 meter buiten de kust niets wordt gerealiseerd blijft het meest waardevolle foerageergebied aanwezig. Hierdoor is het redelijkerwijs uitgesloten dat de werkzaamheden essentieel foerageergebied verwijderen.

Toetsing

Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes voor vleermuizen. Wel is het van belang dat verlichting gericht of uitschijnend op het overige open water en het opgaand groen wordt vermeden. Verlichting kan namelijk verstorend werken voor foerageer- en vliegroutefuncties.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als haas, konijn, bunzing, hermelijn, wezel, steenmarter, egel, veldmuis en dwergspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door het grotendeels behouden van het landhabitat betreft de ontwikkeling geen afname van foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten waterspitsmuis, boommarter, das, bever en otter voor. Waterspitsmuis prefereert meren met dichte oeverbegroeiing, gezien dit beperkt aanwezig is, en de plas als karpervisvijver dienstdoet, betreft het geen geschikt habitat voor deze soort. In de te verwijderen bomen zijn geen geschikte nestlocaties aanwezig voor boommarter, als leefgebied zijn deze gezien de beperkte grootte niet essentieel. Tevens zijn er geen sporen gevonden van bever en otter. Daarnaast is voor beide is de omgeving door de visactiviteiten erg verstorend, en is er een vrijwel geen structuurrijke oevervegetatie aanwezig. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van

de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten

Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de ringslang. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving bieden geen geschikt habitat voor deze soort. In het plangebied zijn bijvoorbeeld geen geschikte broedhopen aanwezig. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, meerkikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde rugstreeppad en heikikker bekend. Het water in het plangebied bestaat uit een grote zandwinplas met veel karpers, soorten als de heikikker en rugstreeppad zijn hier uitgesloten. Wel kan in de plas een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort voorkomen, hiervoor is enkel de zorgplicht van toepassing.

Toetsing

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

Vissen

Volgens de verspreidingsgegevens komt grote modderkruiper voor in de ruime omgeving van het plangebied. Gezien de specifieke eisen die deze soort stelt aan zijn omgeving betreft het hier geen geschikt habitat.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van grote vos, gevlekte witsnuitlibel en noordse winterjuffer. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoorn, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen beschermde soorten bekend. Daarnaast is de aanwezigheid van dergelijke beschermde soorten gezien het aanwezige biotoop redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

Conclusie

Op basis van deze quickscan wordt vervolgonderzoek naar het voorkomen van verschillende soortgroepen of effecten op beschermde gebieden niet noodzakelijk geacht. Evenmin is er sprake van een noodzaak tot het indienen van een ontheffingsaanvraag voor overtreding van verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming ten aanzien van soorten dan wel een vergunningsaanvraag in het kader van gebiedsbescherming. Het onderdeel houtopstanden is bij dit plan niet aan de orde. Wel dient met de volgende zaken rekening te worden gehouden:

- Ten aanzien van broedvogels dient de kap van opgaand groen en realisatie van het zonneveld buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd;
- Met betrekking tot foerageergebied van vleermuizen dient (bouw-)verlichting gericht of uitschijnend op het open water in de buurt van de oever en op het opgaand groen te worden vermeden;
- Ten behoeve van (incidenteel) aanwezige algemene soorten dient de zorgplicht in acht te worden genomen.

Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2. Overzicht (potentiele) aanwezigheid beschermde soorten/gebieden en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Kap opgaand groen en realisatie zonneveld buiten broedseizoen	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Ja	Nee		Potentiele nestlocaties blijven behouden, geen essentieel habitat gaat verloren
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Ja	Te voorkomen	Licht gericht en uitschijnend op open water in de buurt van de oever en opgaand groen vermijden	-
	Vliegroutes	Minimaal	Te voorkomen		-
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	ca. 4,5 km	Nee	-	Geen externe versturende factoren
Natuurnetwerk Nederland	ca. 800 m	Nee	-	Wezenlijke ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01> (wettekst Wet natuurbescherming)
- Zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Bijlage 3: Aanvullend onderzoek - Aquatisch ecologische waarden, Vogels en vleermuizen



NOTITIE

Solarfields Nederland

Emmasingel 4

9726 AH Groningen

DATUM: 16 januari 2020
ONS KENMERK: 19-1130/20.00363/AnnBa
AUTEUR: [REDACTED]
PROJECTLEIDER: [REDACTED]
STATUS: conceptrapportage
CONTROLE: [REDACTED]

Notitie

Solarfields Nederland is voornemens om op een voormalige zandwinplas te Eesterga een drijvend zonnepark te realiseren. Adviesbureau BRO heeft in augustus 2019 een quickscan gedaan (Luijken, 2019). Hieruit blijkt dat er geen nader onderzoek verricht hoeft te worden en dat er geen ontheffing aangevraagd hoeft te worden. Wel zijn er enkele voorwaarden van toepassing.

Wetterskip Fryslân heeft aangegeven dat er in het kader van de beleidsregels voor zonnepanelen op het water vooraf bepaald dient te worden wat het effect van het zonnepark is op de ecologische toestand van het water in de plas.

Provincie Friesland heeft aangegeven dat er tevens onderzoek moet worden gedaan naar de functie van de plas voor watervogels, en het gebruik van de plas door meer- en watervleermuis.

Bureau Waardenburg heeft een oriënterend veldonderzoek (d.d. 14 januari 2020) gedaan naar aquatisch ecologisch waarden en het gebruik van de plas door overwinterende watervogels. Omdat er waarschijnlijk ook bomenkap gaat plaatsvinden in de zuidwesthoek van de plas (bron, Solarfields) is dit gedeelte beoordeeld op aanwezigheid van holtes en jaarrond beschermde nesten. Dit was in de eerder uitgevoerde quickscan nog niet gedaan.

Conclusie

De onderzochte boomstrook in de zuidwesthoek bevat geen holtes met potentie als vleermuisverblijf. Ook zijn er geen mogelijk jaarrond beschermde nesten aanwezig. Vanuit de Wet Natuurbescherming (WnB) is er derhalve geen belemmering de bomen te kappen, mits de kap buiten het broedseizoen plaatsvindt. Er kan niet uitgesloten worden dat er verstoring optreedt voor foeragerende meer- en watervleermuizen omdat o.a. de planvorming is aangepast. Ook uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat aanvullend onderzoek in het kader van de WnB is noodzakelijk is. Er zijn negen soorten watervogels waargenomen. De meeste hiervan zijn viseters. Voor geen enkele soort

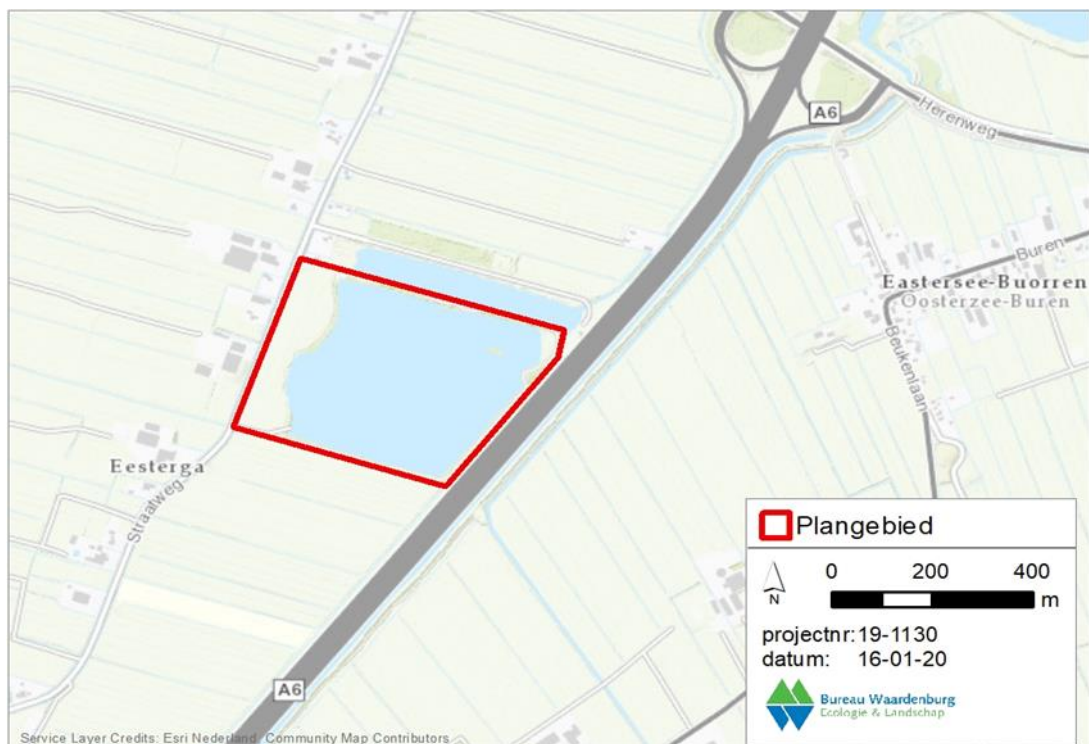
betreft het essentieel leefgebied. Het meest opmerkelijk was een groep van 15 nonnetjes (*Mergus albellus*) waarvan er jaarlijks maximaal 6200 overwinteren in Nederland. Het is onbekend wat het effect is van de aanleg van zonnepanelen op deze soort. Deze vogels kunnen in de omgeving voldoende terecht op andere wateren, waar ze ook regelmatig worden waargenomen.

De meetwaarden met betrekking tot de waterkwaliteit zijn over de hele plas genomen vrijwel gelijk. Er is op vier punten bemonsterd (PH, EGV, O₂, O₂%, temperatuur en doorzicht). Aanwezigheid van waterplanten en kranswieren is niet aangetoond. Ten tijde van het veldbezoek was het doorzicht maximaal 200 cm. Om aan te tonen tot op welke diepte hier (eventueel) vegetatie groeit is aanvullend onderzoek noodzakelijk. Tijdens het veldbezoek zijn tevens ottersporen gevonden. De verblijfplaatsen van deze soort zijn beschermd onder de Habitatrichtlijn. Naar verwachting gaan tijdens de werkzaamheden en als gevolg van de plaatsing van de zonnepanelen geen verblijfplaatsen verloren zolang maatregelen worden genomen tijdens de werkzaamheden. Deze maatregelen staan hieronder nader omschreven.

Toelichting

Plangebied en werkzaamheden

De plas heeft een oppervlakte van ongeveer 11,5 ha (Altenburg en Wymenga, 2002) en ligt ten zuiden van het Tjeukemeer aan de westkant van de A6 en net ten oosten van het dorpje Eesterga. Het water is ontstaan door zandwinning. Aan alle zijden wordt de plas begrenst door strook met bomen van een aantal meter breed met voornamelijk essen. Hier doorheen ligt aan de noord-, oost- en zuidkant een wandelpad. Rondom de plas liggen meerdere steigers die, met uitzondering van de wintermaanden, worden verhuurd om te karpervissen. Volgens de verhuurder zwemmen er in de plas zo'n 140 grote karpers.



Figuur 1 Ligging plangebied (ondergrond: Esri Nederland Community map contributors).

Door de zandwinning kenmerkt de plas zich door diepe en ondiepe zones. In het midden van de plas komen enkele diepe putten voor van maximaal 12 m diep. De eerste meters vanaf de oeverlijn zijn nog relatief flauw met overhangende wilgen. Op sommige plekken groeit riet langs de oever. In de noordoosthoek is een ondiep gedeelte aanwezig met daarin een klein eiland. Dit gedeelte wordt binnen de planvorming ingericht als verlandingszone met rietontwikkeling achter een beschoeiing.

Voorgenomen ingreep

Informatie over de voorgenomen ingreep is aangeleverd door Solarfields (Bijlage I). Het midden van de plas zal bedekt worden met drijvende zonnepanelen. Het beoogde oppervlakte aan zonnepanelen betreft ongeveer 8,6 ha. Tussen het drijvende zonnepark en de oever blijft een vrije zone van ten minste tien meter breed. De plas heeft als bestemming buitengebied, enkelbestemming water, dubbelbestemming waarde natuur en landschap en als functieaanduiding 'viskwekerij' (www.ruimtelijkeplannen.nl). De directe omgeving dient ook meegenomen te worden in de planvorming. Als plangebied is daarom de rondom gelegen strook met bomen ook meegenomen in de beoordeling. In de zuidwesthoek zullen er naar alle waarschijnlijkheid enkele bomen gekapt worden. De periode van uitvoering en doorlooptijd van de realisatie is nog niet bekend.



Figuur 2 Links: De voormalige zandwinplas gezien vanaf de noordwest kant. Rechts: Een beeld van de oostoever.

Methodiek

Voorliggende toetsing is opgesteld op basis van een eenmalig veldbezoek, de huidige ter beschikking staande kennis en inschattingen van deskundigen. Effecten zijn bepaald en beoordeeld op basis van de functie van het plangebied van aangetroffen soorten en de voorgenomen ingreep.

Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Bij het raadplegen van de NDFF is uitgegaan van een zoekgebied met een straal van ca. 1 kilometer om het plangebied en gegevens tot vijf jaar oud. Daarnaast is, voor zover nodig, gebruik gemaakt van achtergronddocumentatie.

Het plangebied is op 14 januari 2020 bezocht. Hierbij is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aanwezigheid van watervogels en het gebruik van de plas als foerageer- en rustplek. Daarnaast zijn in de zuidwesthoek van de plas bomen geïnspecteerd op aanwezige holtes voor onder andere vleermuizen. Abiotische waarden van het water en het doorzicht-diepte ratio zijn bepaald door op een viertal plekken op de plas metingen te doen. Tegelijk met deze metingen is met behulp van een werphark gekeken naar (restanten van) aanwezige onderwatervegetatie. Tijdens het veldbezoek is in het algemeen gekeken naar de ecologische natuurwaarden van de plas. Opmerkelijke waarnemingen zijn hierbij meegenomen.

Functie van het plangebied op aanwezige natuurwaarden

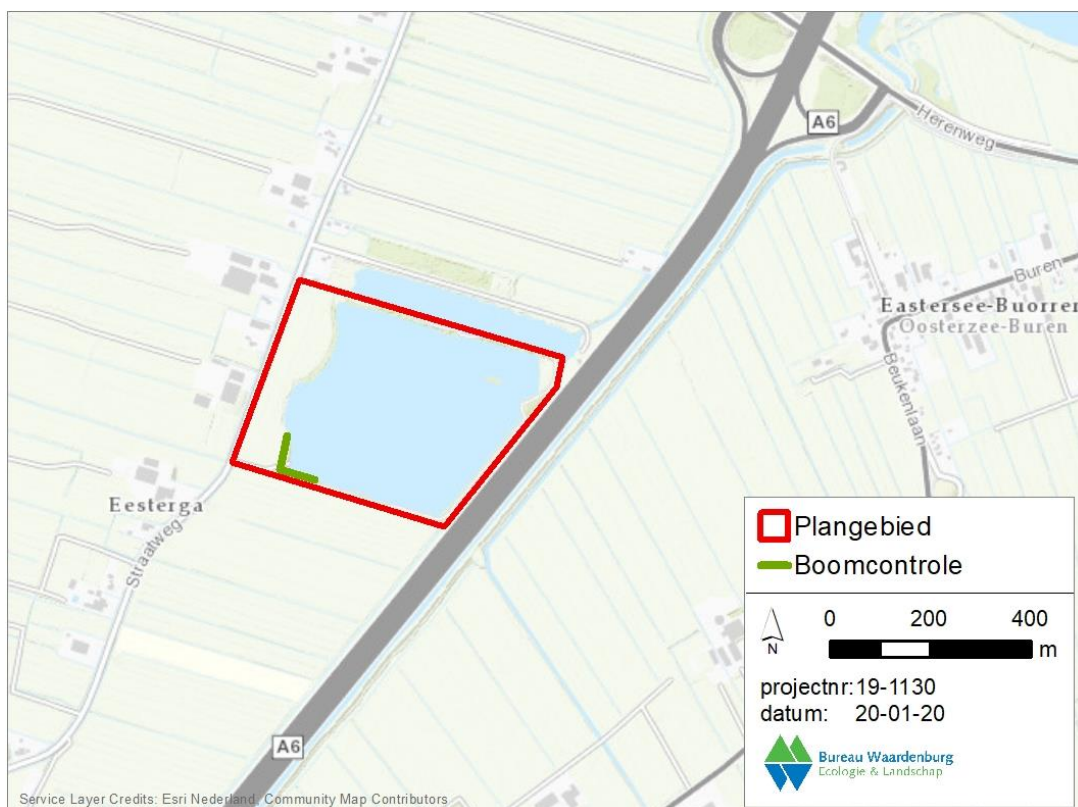
Hieronder wordt achtereenvolgens de potenties van de te kappen bomen en het gebruik van de plas door meer- en watervleermuizen omschreven. Ook wordt de aanwezigheid van watervogels, de otter en de (abiotische) waarden van de plas besproken.

Vleermuizen en jaarrond beschermde nesten

Bij het beoordelen van de boomstrook (Figuur 3) op beschermde natuurwaarden, is met name gefocust op holtes die kunnen dienen als verblijfplaats voor vleermuizen en jaarrond beschermde nesten¹.

Er zijn geen mogelijk jaarrond beschermde nesten aangetroffen in deze hoek van de plas. Kap van bomen aan de zuidwest kant heeft geen invloed op een jaarrond beschermd nesten.

Het merendeel van de bomen betreft essen die nog vrij jong en dun zijn. Daarnaast is er een enkele grote wilg aanwezig. Er zijn geen holtes aangetroffen die potentie hebben als verblijfplaats voor vleermuizen. Door het ontbreken van bomen met holten worden kraam- en overwinteringsverblijfplaatsen van vleermuizen daarmee uitgesloten.



Figuur 3 Ligging plangebied (rood omkaderd) inclusief onderzochte boomstrook (groen) ondergrond: Esri Nederland Community map contributors).

Uit de directe omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen van meervleermuis en watervleermuis bekend (NDFF). Wel zijn er waarnemingen bekend van passerende exemplaren rondom de Groote Brekken.

¹ Op grond van door het voormalige ministerie van LNV verstrekte handreikingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond beschermde nestplaatsen beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespandief, zwarte wouw.

Op basis van het veldbezoek, en uit de eerder uitgevoerde quickscan (Luiken,2019), wordt geconcludeerd dat – met name de oeverzone van – de plas wel onderdeel kan uitmaken van het foerageergebied van meervleermuis en watervleermuis. In tegenstelling tot de 30 meter, waar in de quickscan van uit is gegaan, wordt er in de huidige planvorming een “respectzone” van minimaal tien meter uit de oever aangehouden. Uit de bevindingen van de quickscan blijkt dat verstoring uitgesloten kan worden. Echter, op basis van het veldbezoek en de nieuwe inrichting van het plangebied schatten wij in dat wel mogelijk is dat het vlieggedrag van foeragerende meer- en watervleermuizen zou kunnen worden beïnvloed en verstoring kan optreden. Met name meervleermuizen gebruiken deze zone namelijk als vliegroute. Aanvullende monitoring in het kader van de Wet Natuurbescherming is daarom noodzakelijk.

Watervogels

Tijdens het veldbezoek zijn in totaal negen soorten watergebonden vogels gezien (Tabel 1). Het merendeel van de waargenomen vogels betreft viseters. Het meest opmerkelijk was een totaal van vijftien nonnetjes. Ondanks dat deze soort hier in de winter meer voorkomt is het aantreffen van dit aantal op een plas als deze vrij hoog. Het nonnetje overwintert in Nederland en komt met name voor in het IJsselmeergebied en de Friese meren (Bijlage II). Het IJsselmeer is het dichtstbijzijnde N2000-gebied wat op circa 6 kilometer van het plangebied ligt. Voor nonnetjes uit het IJsselmeer is de plas niet bepalend als foerageer- of rustgebied. In de omgeving zijn regelmatig waarnemingen van nonnetjes; bijvoorbeeld in het Tjeukemeer, in de vaart ten oosten van de A6, in de Groote Sintjohannesgaaster veenpolder en in It Swin.

Ook zal, door de vele alternatieven, deze plas geen essentieel onderdeel uitmaken als overwinteringsgebied voor andere soorten watervogels en ganzen uit het Natura 2000-gebied. Als overwinterings- of rustplek voor ganzen is de plas vermoedelijk te klein van omvang en heeft het een te gesloten karakter door de bomen rondom.

Binnen een straal van 5 kilometer bevinden zich uitwijkmogelijkheden naar bijvoorbeeld het Tjeukermeer, Brandemar, en Groote Brekken. Daarnaast zijn er voldoende de verschillende poldervaarten en kanalen aanwezig en ligt op korte afstand de Brekkenpolder met enkele natuurterreinen.

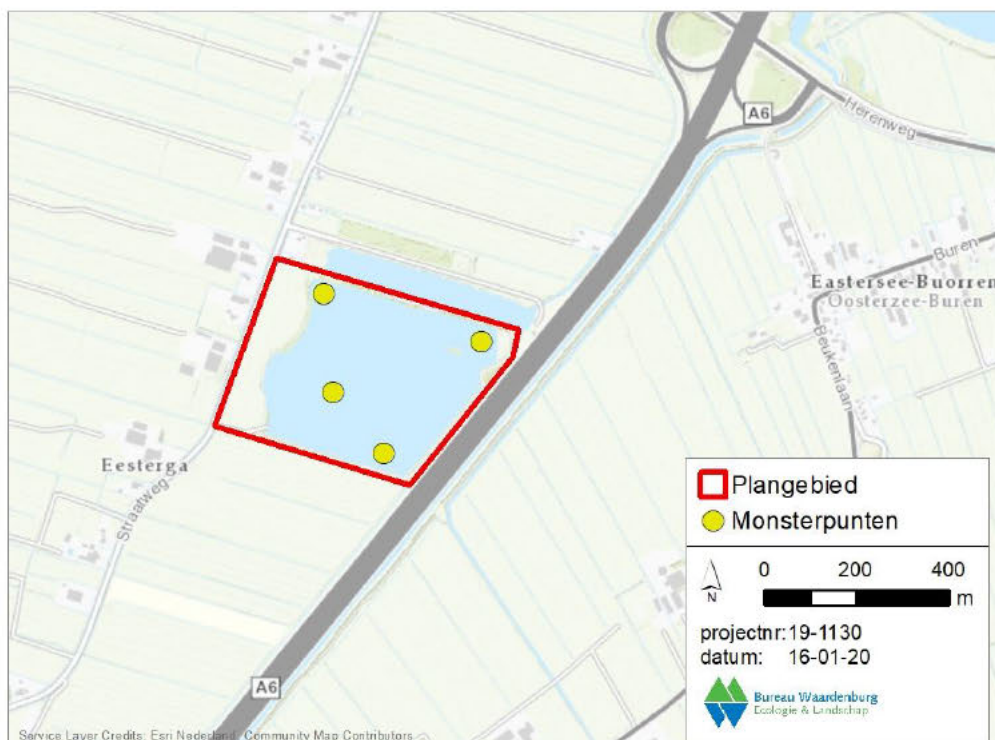
Ten tijde van het veldbezoek hielden bijna alle vogels zich op in de zuidwest hoek en langs zuid oever van de plas. Op dat moment was dit de meest luwe plek. Gezien de planvorming zal een deel van deze oeverzones beschikbaar blijven voor watervogels. Ook het water aan de noordkant van de plas zal blijven bestaan waardoor dit gedeelte beschikbaar blijft voor watervogels. Externe werking kan worden uitgesloten.

Tabel 1 Waargenomen vogelsoorten inclusief o.a. aantallen

Soort	Aantal	Man / vrouw	Gedrag	Maximaal totaal overwinterend in NL (SOVON)
Aalscholver	16		Foeragerend	38.000
Blauwe reiger	1		Foeragerend	16.000
Buizerd	2		Baltsend	50.000
Fuut	4		Foeragerend	25.000
Grote zaagbek	3	vrouw	Foeragerend	14.000
Grote zaagbek	1	man	Foeragerend	14.000
Kokmeeuw	200		Kort rustend op de plas	420.000
Kuifeend	2	man	Foeragerend	240.000
Meerkoet	2		Foeragerend	370.000
Nonnetje	9	man	Foeragerend	6200
Nonnetje	6	vrouw	Foeragerend	6200
Wilde eend	47		Foeragerend	800.000

(A)biotische waarden

Ter indicatie van de huidige waterkwaliteit zijn verschillende abiotische parameters opgenomen en is het doorzicht-diepte ratio bepaald. Dit is gedaan op een viertal locaties op de plas (Figuur 4). De volgende abiotische parameters zijn verzameld; PH, EGV, O2, O2%, temperatuur en doorzicht (Tabel 2). Daarnaast is met behulp van een werphark getracht (restanten van) waterplanten te verzamelen.



Figuur 4 Monsterpunten abiotiek voormalige zandwinplas Eesterga

Tabel 2 Abiotische gegevens voormalige zandwinplas Eesterga

Locatie	doorzicht	EGV	PH	O2	O2%	Temperatuur
Noord-west	190 cm	58,9	7,6	12,1	97%	5,9 °C
Noord-oost	185	58,9	7,9	12,1	98%	6,0 °C
Zuid-oost	200 cm	58,9	8,4	12,1	98%	6,0 °C
Midden	180 cm	58,9	7,9	12,1	98%	6,0 °C

Verdeeld over de plas blijken de waarden vrijwel identiek. Er zijn geen opvallende abiotische waarden vastgesteld.

Het doorzicht van gehele plas ligt tussen de 180 en 200 cm. Gezien het weer en de aanwezige golfslag tijdens het veldbezoek kan hier een afwijking in zitten van maximaal 15 cm. De gemeten doorzichtwaarden komen overeen met wat er te verwachten is in dergelijke zandwinputten tijdens de winterperiode.

Met behulp van de zichtdiepte kan voorzichtig iets gezegd worden over de maximale waterdiepte en het voorkomen van ondergedoken waterplanten in de plas. Op basis van deze eenmalige meting en expert judgement kan gesteld worden dat er in de gedeelten dieper dan vier meter geen waterplanten meer kunnen groeien. Echter wanneer er gedurende het jaar langdurige perioden zijn waarop het doorzicht-diepte ratio hoger ligt, (bijvoorbeeld bij helder, zonnig weer), dan kunnen er op grotere diepte waterplanten groeien.

Er zijn tijdens het veldbezoek geen (restanten van) waterplanten aangetroffen. Voor de inventarisatie van waterplanten en kranswieren is een tweede monitoringsmoment noodzakelijk. Hiervoor zijn de maanden mei en augustus het meest geschikt.

Overig: Otter (Lutra lutra)

Ten tijde van het veldbezoek zijn ottersporen waargenomen; spraints (otterpoep) en prooiresten van otter (o.a. eend). Deze sporen zijn aangetroffen op het eiland, aan de oostzijde van de plas en aan de zuidwestzijde van de plas op steigers.

De otter is beschermd onder de habitatrichtlijn. In de aanlegfase zullen de werkzaamheden de otter kunnen verstoren. Vermoedelijk kan hij uitwijken naar het water ten noorden van de plas en de sloot die aan de noordoost kant het gebied uitloopt richting het noorden. Na afloop van de aanlegfase hebben de zonnepanelen geen negatief effect op de otter of zijn verblijfplaats(en). De otter is met name afhankelijk van zijn voornaamste prooidieren; vis rond de 20 centimeter. Deze dieren bevinden zich met name in de ondiepe zones van de plas. De voorgenomen uitbreiding van het eiland is gunstig voor de otter. Momenteel is de begroeiing daar te dun om (in de winter) als verblijfplaats te dienen.

Tijdens de aanlegfase dient wel rekening gehouden te worden met de otter. Daarom dient overdag gewerkt te worden zonder kunstlicht. Geluidsoverlast dient zoveel mogelijk beperkt te worden.

Effecten

Het plangebied wordt naar verwachting beperkt gebruikt door watervogels als rust en foerageergebied. Met de beoogde ingreep zijn effecten op watervogels minimaal omdat er genoeg uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving aanwezig zijn. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden kunnen er wel negatieve effecten optreden voor broedvogels wanneer dit binnen het broedseizoen gebeurt. Verwacht wordt dat de ingreep effect heeft op vliegroutes van foeragerende meer- en watervleermuizen. In hoeverre verstoring zal optreden is onbekend en dient nader onderzocht te worden. Gezien het ontbreken van holtes heeft de kap van enkele bomen geen effect op overwinterende vleermuizen. Verder blijven de boomstroken en oevers rondom de plas binnen de planvorming onaangetast. Er zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van otter (otterpoep). Bij werkzaamheden zal de otter tijdelijk uitwijken naar rustigere delen van de plas. De werkzaamheden zullen daarom geen significant negatief effect hebben op de otter.

Voor wat betreft de effecten van drijvende zonnepanelen op het watersysteem gelden de volgende algemene uitgangspunten (Loos & Wortelboel, 2018):

- Bedekking van 10% of minder van het wateroppervlak met een PV-systeem (zonnepanelen) levert geen grote nadelige effecten op, vooral wanneer het PV-systeem boven diep water wordt geplaatst.
- Verschillen in effecten op het watersysteem treden met name op bij een bedekking vanaf 50 % of meer.
- Bij 90% bedekking wordt het voedselweb nauwelijks meer ondersteund door een primaire productie (fytoplankton).
- Vanaf 10 m diepte heeft een PV geen negatief effect op waterplanten.
- Lichtdoorlaatbaarheid van het PV-systeem kan nadelige effecten bij grote oppervlakte PV-systeem deels afzwakken

Met de voorgenomen ingreep wordt een substantieel deel (8,6 ha) van het totale wateroppervlak bedekt met zonnepanelen. Op basis van de resultaten van een enkel veldbezoek en expert judgement wordt verwacht dat dit geen wezenlijke effecten op het functioneren van het watersysteem en de ecologische waarde van de plas. Echter, met de bovenstaande uitgangspunten treden er verschillen in effecten op wanneer een watersysteem vanaf 50% of meer van het totale oppervlak wordt bedekt. Onder andere aanvullend onderzoek naar watervegetatie en kranswieren zal naar verwachting meer duidelijkheid geven of dit ook daadwerkelijk het geval is.

Literatuur

Loos, S. & R. Wortelboel, 2018. Handreiking voor vergunningverlening zonnepanelen op water. Toelichting gebruik Stroomschema en Analysetool Zon op Water. Rapportnr. 11200191-000. Deltares.

Luiken, N.L., 2019. Quickscan flora en fauna 'Drijvend Zonnepark' te Eesterga. Notitie. Projectnr. P02237. Adviesbureau BRO.

Brenninkmeijer, A. & E. Wymenga, 2002. Ecologisch onderzoek voormalige zandwinplas 'Van Oord Follega'. Rapportnr 365. Altenburg & Wymenga, Veenwouden

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met de projectleider [REDACTED]

Akkoord voor uitgave: Kwaliteitszorg Bureau Waardenburg bv

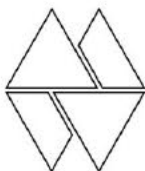
Paraaf: [REDACTED]

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Solarfields Nederland B.V.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001: 2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.



Bureau Waardenburg bv

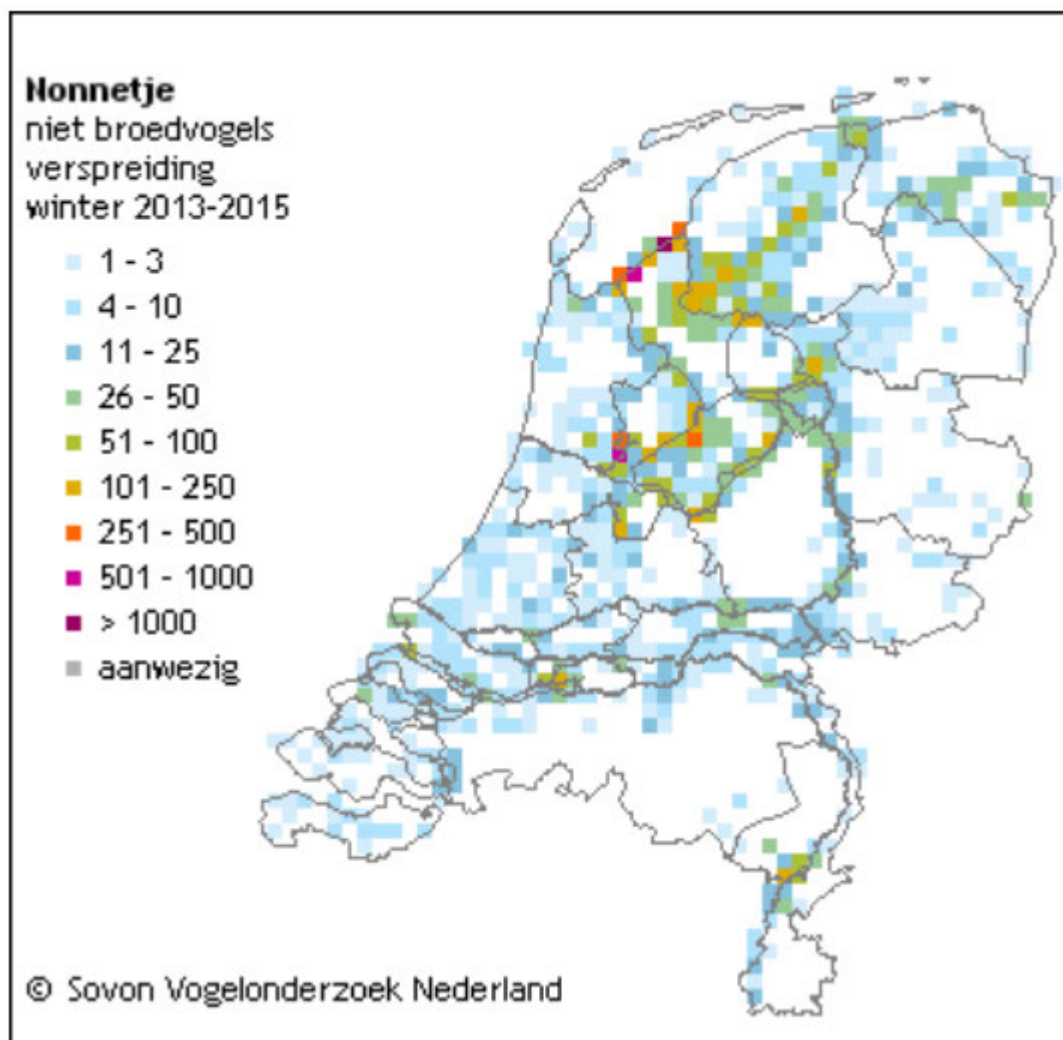
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl

Bijlage I Plankaart met de beoogde ingreep



Bijlage II Verspreidingsgegevens nonnetje (*Mergus albellus*)



Bijlage 4: Aanvullend onderzoek - Waterplanten en kranswieren



NOTITIE

Solarfields Nederland

■■■■■

Emmasingel 4

9726 AH Groningen

DATUM: 13 jul 2020
ONS KENMERK: 19-1130/20.06725/GerWo
AUTEUR: ■■■■■
PROJECTLEIDER: ■■■■■
STATUS: Conceptrapportage
CONTROLE: ■■■■■

Inleiding

In het kader van de realisatie van een drijvend zonnepark op een voormalige zandwinplas te Eesterga heeft Bureau Waardenburg in opdracht van Solarfield Nederland in januari 2020 een oriënterend onderzoek uitgevoerd naar de aquatisch ecologische waarden en het gebruik door overwinterende watervogels (Notitie 19-1130/20.00363/AnnBa). Op 3 juli 2020 is een aanvullende monitoring naar waterplanten en kranswieren uitgevoerd. Daarnaast zijn abiotische waarden gemeten en is gekeken naar aanwezige en voormalige nesten van watervogels. De voorliggende notitie geeft de resultaten en bevindingen weer van de aanvullende monitoring van 3 juli 2020.

Methodiek

Het plangebied is eenmalig op 3 juli 2020 bezocht. Abiotische waarden van het water en het doorzicht-diepte ratio zijn bepaald door op dezelfde locaties in de plas als het oriënterende bezoek in januari metingen uit te voeren. Voor de monitoring van waterplanten en specifiek kranswieren zijn vooraf, met behulp van een dieptekaart en op basis van expert judgment, kansrijke plekken aangewezen waarna met een werphark de aanwezigheid van waterplanten is vastgesteld. Vervolgens zijn random op de plas meerdere trekken uitgevoerd om met zekerheid de aan of afwezigheid van waterplanten op de plas te kunnen vaststellen. Door langs de oever te varen zijn (voormalige) nesten van watervogels geïnventariseerd. Daarnaast is in het algemeen gekeken naar de ecologische natuurwaarden van de plas. Opmerkelijke waarnemingen zijn hierbij meegenomen.



Resultaten

Abiotische parameters

Ter indicatie van de waterkwaliteit op het moment van monitoring zijn dezelfde abiotische parameters opgenomen als tijdens het onderzoek van januari. Deze staan vermeld in Tabel 1.

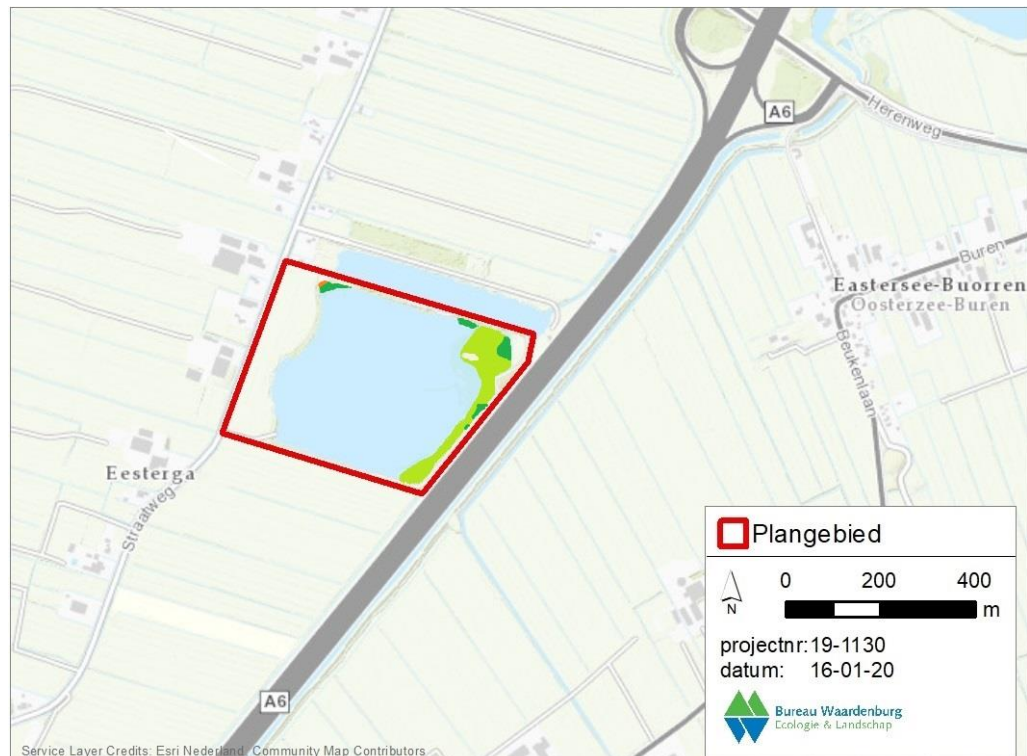
Tabel 1. Abiotische gegevens zandwinplas Eesterga op 14 januari en 3 juli 2020

Locatie	Doorzicht (cm)		EGV (m s/cm)		PH		O ₂ (mg/l)		O ₂ %		Temp °C	
	14-jan	3-jul	14-jan	3-jul	14-jan	3-jul	14-jan	3-jul	14-jan	3-jul	14-jan	3-jul
Noord-west	190	170	589	601	7,6	7,9	12,1	6,9	97	76	5,9	20,1
Noord-oost	185	>160	589	598	7,9	8,3	12,1	9,1	98	100	6	20,1
Zuid-oost	200	170	589	602	8,4	8	12,1	7,6	98	84	6	20,2
Midden	180	165	589	601	7,9	8	12,1	7,6	98	83	6	20

Uit de vergelijking van de twee meetmomenten blijkt dat de abiotische waarden, met uitzondering van de watertemperatuur, weinig zijn veranderd. Ook in de zomerperiode zijn waarden als deze te verwachten in dergelijke zandwinputten. Het doorzicht-diepte ratio is gemiddeld zo'n 170 centimeter en daarmee zo'n 20 centimeter minder dan in januari. Dit heeft waarschijnlijk te maken heeft met een toename van algenbloei in de waterkolom. Windwerking (3-4 bft) en golfslag hebben geresulteerd in een maximale afwijking van 10 cm.

Waterplanten

Er zijn tijdens het veldbezoek een viertal submerse soorten waterplanten aangetroffen (Figuur 1). Langs de oostoever en met name rondom het eiland in de noordoost hoek zijn tot op een diepte van 150 centimeter velden met fonteinkruiden aanwezig. Het overgrote deel betreft tener fonteinkruid (*Potamogeton pusillis*) afgewisseld met schedefonteinkruid (*Potamogeton pectinatus*). Gekroesd fonteinkruid (*Potamogeton crispus*) is in lage dichtheden op een tweetal plekken aangetroffen. De bedekking van de fonteinkruiden varieert van 10 procent in de diepere delen, tot maximaal 75 procent in de ondiepere strook langs de oever. De breedte van de velden is afhankelijk van de waterdiepte. Tijdens het veldbezoek zijn fonteinkruiden op maximaal 25 meter uit de oever aangetroffen met uitzondering in het ondiepere deel in de noordoost hoek achter het eiland waar ze over het gehele oppervlak voorkomen.



Figuur 1. Aanwezige vegetatie voormalige zandwinplas Eesterga op 3 juli 2020, met fonteinkruiden (lichtgroen), smalle waterpest (donkergroen) en draadvormige groenalgen (oranje).

Op diepere, meer slibrijke plekken langs de oever komt smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) in hoge dichtheden voor (bedekking tot 95%). Deze soort is ook veelvuldig aangetroffen voor enkele van de aanwezige visstekken. Alleen in het uiterste puntje in het noordwesten van de plas is een dikke massa draadvormige groenalg uit het geslacht *Cladophora* aangetroffen. Waarschijnlijk zijn deze meegekomen tijdens het enten van grote egelskop in het verleden (bron, eigenaar Simavis). Kranswieren zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. In de diepe putten, hellingen onder water en op de ondiepe richel diagonaal lopend in het midden van de plas zijn tenslotte helemaal geen waterplanten waargenomen.

Aanwezigheid nesten watervogels

Rondom de plas zijn een drietal voormalige nesten van watervogels waargenomen. Twee daarvan betroffen oude meerkoetnesten. Op het eiland is een oud nest van een nijlgans aangetroffen. Beiden zijn algemene soorten en vallen niet onder vogels met een jaarrond beschermde nestplaats.

Overige waarnemingen

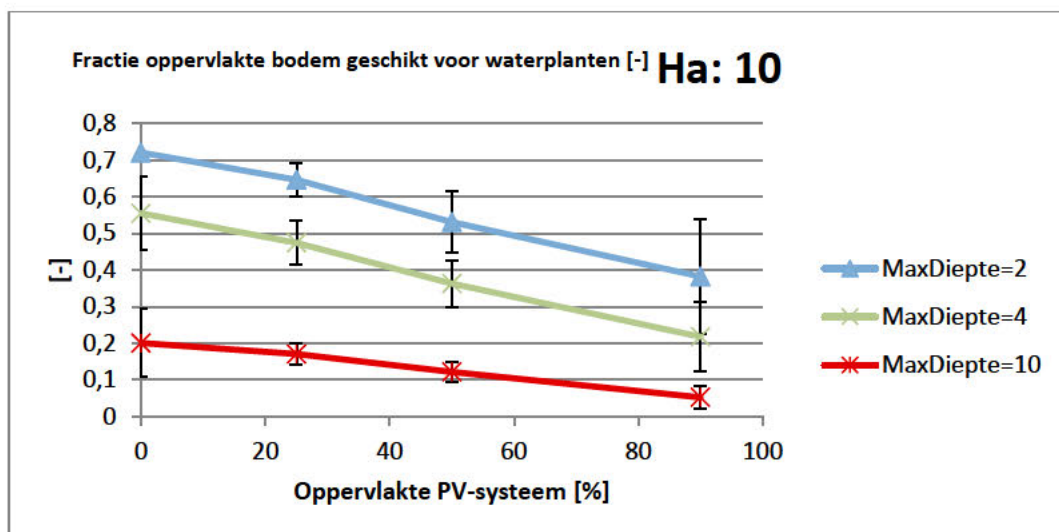
Ten tijde van het veldbezoek is blauwalg in de waterkolom geconstateerd. Door de zuidwestelijke wind resulteerde dit in beperkte mate tot drijfvlagen tussen de fonteinkruidenvelden langs de oostoever.



Effecten van zonnepanelen op waterplanten

Uit onderzoek van Deltares (Loos & Wortelboer, 2018) blijkt dat de groei van waterplanten sterk wordt gestuurd door de hoeveelheid licht die kan doordringen in het water. Het doorzicht van het water, en de diepteligging van de bodem (van waaruit in het voorjaar waterplanten gaan groeien) is daarbij limiterend. Indien het licht kan doordringen tot op de waterbodem, kunnen waterplanten in het voorjaar vanuit zaden en wortelstokken gaan groeien. In diep water (in Nederland doorgaans vanaf 4-5m) groeien geen waterplanten meer, simpelweg omdat het licht de bodem niet kan bereiken. Voor kranswieren bestaat hierop een uitzondering, deze kunnen voorkomen tot ongeveer 8 meter diepte bij voldoende helder water. Plaatsing van zonnepanelen boven diep water heeft dan ook geen direct effect op de groei van waterplanten. De afstand tot de waterkant is dus geen maat voor wel/geen negatief effect op waterplanten, maar de waterdiepte onder de zonnepanelen wel.

In ondiep water (tot 4-5m) groeien veelal wel waterplanten, vooropgesteld dat het doorzicht afdoende is zodat het licht op de bodem kan komen (Jaarsma et al. 2008). Plaatsing van zonnepanelen boven ondiep water (0-5m diep) beperkt de groei van waterplanten (Figuur 2).



Figuur 2. Geschiktheid van de bodem voor waterplanten na plaatsing van zonnepanelen. Ondiepe meren zijn gevoeliger qua impact op waterplanten. Bron: Loos & Wortelboer, 2018.

Indien waterplanten over een aanzienlijk deel van een plas afnemen, dan heeft dat als gevolg dat de balans tussen fytoplankton en waterplanten verschuift. Het fytoplankton drijvend in de waterkolom ontvangt nog wel genoeg licht, terwijl de waterplanten nabij de bodem onvoldoende licht ontvangen. Fytoplankton krijgt daardoor een voordeel in groei, wat uiteindelijk leidt tot vertroebeling van de waterkolom (in het geval van extreme algengroei) en het mogelijk volledig verdwijnen van de waterplanten. Met het verdwijnen van de waterplanten verandert ook de samenstelling van de macrofauna en de visgemeenschap in het water.



Conclusie en aanbevelingen

Het oppervlak van de totale plas betreft ongeveer 11,5 hectare. De beoogde ingreep betreft het bedekken van ongeveer 8,6 hectare wateroppervlak met zonnepanelen. Uit de plankaart (Notitie 19-1130/20.00363/AnnBa) blijkt dat het overgrote deel boven de diepere delen van de plas komen te liggen. De oostelijke oeverzone en het deel rondom het eiland blijven onaangetast en zullen grotendeels worden ingericht voor natuurontwikkeling. In de planvorming blijft tussen het drijvend zonnepark en de oever een vrije zone van ten minste tien meter breed.

Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat de fractie geschikt bodemoppervlak voor de groei van waterplanten op dit moment in de plas nabij Eesterga relatief klein is. Met name in de ondiepere zones langs de oostoever en rondom het eiland in de noordoosthoek groeien waterplanten. Plaatsing van zonnepanelen in deze zones zal ter plekke een negatief effect hebben op de groei van waterplanten. Bij de plaatsing wordt daarom geadviseerd om afstand te houden van deze ondiepe oeverzone met fonteinkruiden. In verband met de aanwezigheid van smalle waterpest op meerdere plekken langs de oevers (tot 4m diep) wordt geadviseerd in de planvorming een respectzone van ten minste 20 meter aangehouden te worden in plaats van de beoogde 10 meter.

Het overgrote deel van het zonnepark zal boven het diepe middengedeelte, waar geen waterplanten groeien, gerealiseerd worden. Ook op de ondiepere richel in het midden van de plas zijn geen waterplanten aangetroffen. Naar verwachting zal er met de realisatie van de zonnenvelden, volgens de aangeleverde plankaart en rekening houdend met het bovenstaande advies, geen wezenlijk effect optreden op de huidige watervegetatie. De lichtdoorlatendheid van de zonnepanelen kan daarbij in positieve zin een rol spelen.

Met de beoogde ingreep zijn de effecten op nesten van watervogels minimaal mits de uitvoering van de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden. De meeste watervogels nestelen in de oeverzone. Deze zullen onaangetast blijven en het versterken van natuurwaarden aan de noordoostkant van de plas kan een positief effect hebben.

Wanneer de beoogde planvorming goedkeuring krijgt wordt aanbevolen om de situatie nauwlettend te monitoren. Met name wanneer de functie als karper/visplas gaat verdwijnen, bij het verwijderen van het huidige karperbestand kan er namelijk een omslag plaatsvinden in het functioneren van het watersysteem en de ecologische waarde van de plas.



Literatuur

Notitie 19-1130/20.00363/AnnBa

Loos, S. & R. Wortelboer, 2018. Handreiking voor vergunningverlening zonnepanelen op water. Toelichting gebruik Stroomschema en Analysetool Zon op Water. Deltares, Utrecht.

Jaarsma, N., M. Klinge & L. Lamers, 2008. Van helder naar troebel... en weer terug. een ecologische systeemanalyse en diagnose van ondiepe meren en plassen voor de kaderrichtlijn water, samenvatting

STOWA-rapportnummer: 2008-04. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer STOWA, Utrecht.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met G. Wolters.

Akkoord voor uitgave: Teamleider Bureau Waardenburg

[Redacted signature]

Paraaf:

[Redacted signature]

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Solarfields Nederland

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.



Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, , www.buwa.nl

Bijlage 5: Aanvullend onderzoek - Meer- en waternervleermuizen



Nader onderzoek naar foeragerende meer- en watervleermuizen bij een voormalige zandwinplas te Eesterga

Onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming
(soortenbescherming)





Nader onderzoek naar foeragerende meer- en watervleermuizen bij een voormalige zandwinplas te Eesterga

Onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming

Status uitgave: concept rapportage

Rapportnummer: 21-240
Projectnummer: 21-0314
Datum uitgave: 26 oktober 2021
Foto's omslag: Bureau Waardenburg bv
Projectleider: [REDACTED]
Tweede lezer: [REDACTED]
Naam en adres opdrachtgever: Solarfields Nederland
[REDACTED]
Emmasingel 4
9726 AH Groningen
Akkoord voor uitgave: [REDACTED]

Paraaf:

Graag citeren als: Balk, A.R., G. Wolters, W. van Looijengoed & N. Sijsma, 2021. Nader onderzoek naar foeragerende meer- en watervleermuizen in een voormalige zandwinplas te Eesterga. Rapportnr. 21-240. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Trefwoorden: visvijver, meervleermuis, watervleermuis, zonnepanelen, zonnepark, Friesland.

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv./ Gemeente Breda

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001: 2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl



Bureau Waardenburg
Ecologie & Landschap



Inhoud

Voorwoord	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding en doel	5
1.2 Aanpak vleermuisonderzoek	5
2 Voorgenomen ingreep en plangebied	6
2.1 Het plangebied	6
2.2 De voorgenomen ingreep	7
3 Veldmethode en toetsingskader	9
3.1 Methodiek veldonderzoek	9
3.1.1 Inventarisatie soorten en functies	9
3.2 Toetsingskader	9
4 Resultaten	11
4.1 Soorten en aantallen	11
4.2 Gebruik van het plangebied	13
4.3 Literatuuronderzoek omgeving	13
5 Effecten op vleermuizen	15
5.1 Bouwfase	15
5.2 Gebruiksfase	15
6 Conclusies en aanbevelingen	18
6.1 Conclusies	18
6.2 Mitigatie	18
Literatuur	19



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Solarfields Nederland is voornemens om op een voormalige zandwinplas te Eesterga een drijvend zonnepark te realiseren. Dit kan invloed hebben op diverse (beschermde) soortgroepen. Adviesbureau BRO heeft in augustus 2019 een quickscan gedaan (Luijken, 2019). De conclusie hiervan was, dat er geen nader onderzoek hoefde plaats te vinden.

Wetterskip Fryslân heeft aangegeven dat er in het kader van de beleidsregels voor zonnepanelen op het water vooraf bepaald dient te worden wat het effect van het zonnepark is op de ecologische toestand van het water in de plas. Het oriënterend veldonderzoek is in 2020 uitgevoerd door Bureau Waardenburg (Balk, 2020). Provincie Fryslân heeft aangegeven dat er vanwege de huidige planvorming aanvullend onderzoek moet worden gedaan naar het gebruik van de plas door meer- en watervleermuizen.

1.2 Aanpak vleermuisonderzoek

Dit rapport beschrijft de effecten van de ingreep op vleermuizen. In dit rapport wordt ingegaan op de volgende vragen:

- Wat is de functie van het plangebied voor verschillende vleermuissoorten (specifiek meer- en watervleermuis)?
- Welke effecten heeft het realiseren van een zonnepark op deze soorten?
- Kunnen de effecten een wezenlijk negatieve invloed op soorten hebben?
- Worden verbodsbepalingen van de Wnb overtreden? Zo ja, welke?
- Zijn er mogelijkheden voor vermindering van effecten op vleermuizen (mitigatie) en / of is compensatie van schade aan vleermuizen of hun leefomgeving noodzakelijk?

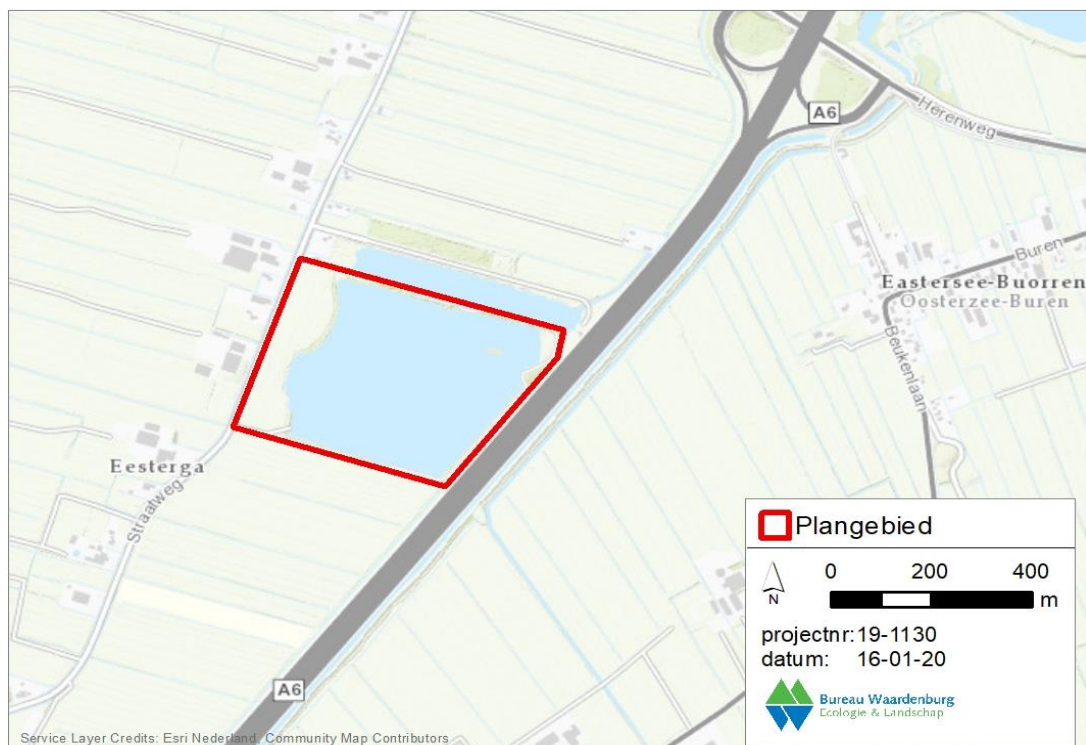
De beoordeling is opgesteld op basis van het in 2021 uitgevoerde veldwerk, de huidige ter beschikking staande kennis en inschattingen van deskundigen.



2 Voorgenomen ingreep en plangebied

2.1 Het plangebied

Het plangebied is gelegen in Eesterga en bestaat uit een voormalige zandwinplas met een oppervlakte van ongeveer 11,5 ha (Altenburg en Wymenga, 2002). Het water is gelegen ten zuiden van het Tjeukemeer aan de westkant van de A6 en net ten oosten van het dorpje Eesterga. Aan alle zijden wordt de plas begrenst door een bomenrij van een aantal meter breed met voornamelijk essen. Aan de noord-, oost- en zuidkant ligt een wandelpad. Ten noorden van het plangebied ligt een kleinere plas over dezelfde breedte. Deze plas maakt geen deel uit van het plangebied. Binnen het plangebied liggen meerdere steigers om te vissen. Met uitzondering van de wintermaanden, worden deze verhuurd als aan karpervissers. Volgens de verhuurder zwemmen er in de plas zo'n 140 grote karpers.



Figuur 2.1 Ligging plangebied (rood omkaderd) (Esri Nederland, Community Map Contributors | Esri Nederland, beeldmateriaal.nl | Esri Nederland, Kadaster | Esri Nederland, AHN)

Door de zandwinning kenmerkt de plas zich in het door diepe en ondiepe gedeelten. De eerste meters vanaf de oeverlijn zijn nog relatief flauw met overhangende wilgen. Op sommige plekken groeit riet langs de oever. In de noordoosthoek is een ondiep gedeelte aanwezig met daarin een klein eiland.



Figuur 2.1 Links: Een aanwezige luwtezone op de plas gezien vanaf de zuidwest kant. Rechts: Een beeld van een ondiepe oeverzone met overhangende takken.

2.2 De voorgenomen ingreep

Informatie over de voorgenomen ingreep is aangeleverd door Solarfields (Figuur 2.2). Het midden van de plas zal bedekt worden met drijvende zonnepanelen. Het beoogde oppervlakte aan zonnepanelen betreft ongeveer 8,6 ha. Tussen het drijvende zonnepark en de oever blijft een vrije zone van ten minste tien meter breed. De plas heeft als bestemming buitengebied, enkelbestemming water, dubbelbestemming waarde natuur en landschap en als functieaanduiding 'viskwekerij' (www.ruimtelijkeplannen.nl). De directe omgeving dient ook meegenomen te worden in de planvorming. De rondom gelegen boomstrook behoort daarom ook tot het plangebied. In de zuidwesthoek zullen er naar alle waarschijnlijkheid enkele bomen gekapt worden. De periode van uitvoering en doorlooptijd van de realisatie is nog niet bekend.

In de noordoosthoek is een ondiep gedeelte aanwezig met daarin een klein eiland. Dit gedeelte wordt binnen de planvorming ingericht als verlandingszone met rietontwikkeling achter een beschoeiing.

Deze ingreep kan omschreven worden als ingreep in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Gebruik van een door de minister goedgekeurde gedragscode voor de betreffende ingreep is niet aan de orde.



Figuur 2.2 De voorgenomen ingreep (Solarfields, oktober 2019)



3 Veldmethode en toetsingskader

3.1 Methodiek veldonderzoek

3.1.1 Inventarisatie soorten en functies

Het veldwerk is verricht volgens het onderzoeksprotocol voor vleermuizen (Vleermuisprotocol 2021). De richtlijnen van het protocol zijn gevolgd voor aantal, duur en seizoensspreiding van de veldbezoeken. Doorgaans is de methodiek volgens dit onderzoeksprotocol afdoende om een goed beeld te krijgen van een eventuele functie van het gebied voor vleermuizen.

Er zijn een tweetal veldbezoeken uitgevoerd (Tabel 3.1). Tijdens het eerste bezoek was het vrij koud (zo'n 3 graden). Aangezien de weersomstandigheden het gehele voorjaar behoorlijk koud waren, kon er geen datum worden gekozen met hogere temperaturen. Het aantal vleermuizen tijdens dit bezoek laat zien dat de vleermuizen zich weinig hebben aangetrokken van de temperatuur en evengoed foerageerden. Het tweede bezoek heeft in de zomer plaatsgevonden. Tijdens dit veldbezoek waren de weersomstandigheden beduidend beter met hogere temperaturen en weinig wind.

Er is gebruik gemaakt van batdetectors van het type Anabat Scout. De analyse van geluiden is gedaan met BcAdmin. Tevens is gebruik gemaakt van een warmtebeeldcamera. Met name is gelet op het belang van het plangebied als foerageergebied. Aanvullend is gelet op eventuele verblijfplaatsen.

Tabel 3.1 Bezoekomstandigheden gedurende het veldwerk

Datum	Tijd	Weer	Wind
27 april 2021	21:30 – 00:30	Bewolking 0/8, 3 gr	1/2
8 juli 2021	22:00 – 00:00	Bewolking 4/8, 19 gr	1/2

3.1.2 Toetsingskader

Effecten tijdens de realisatie van het zonnepark

Bij realisatie van een zonnepark moet rekening worden gehouden met effecten op essentieel foerageergebied van vleermuizen. Omdat water- en meervleermuizen voornamelijk boven water foerageren, kunnen zij bij zonneparken eerder significant negatieve effecten ervaren dan andere soorten vleermuizen. Bovendien zijn deze soorten relatief zeldzaam, in vergelijking met bijvoorbeeld de gewone dwergvleermuis. In deze rapportage worden mogelijke effecten van de bouwphase beschreven op foerageergebied van water- en meervleermuizen, indien aanwezig.



Effect tijdens de gebruiksfase van het zonnepark

Afhankelijk van de functie van het plangebied voor vleermuizen, wordt in het meest negatieve scenario een essentieel foerageergebied vernietigd. Indien het foerageergebied van meer- en/of watervleermuizen volledig bedekt wordt met zonnepanelen, kunnen dieren niet langer op deze locatie foerageren. Water- en meervleermuizen zijn bijna uitsluitend afhankelijk van open water om te foerageren en vangen daarbij doorgaans hun voedsel van het wateroppervlak. Het voedsel van beide soorten bestaat voor een groot deel uit soorten die tijdens het larvale stadium in het water leven (o.a. dansmuggen, schietmotten). De zonnepanelen kunnen een negatief effect hebben op de dichtheid aan insecten.



4 Resultaten

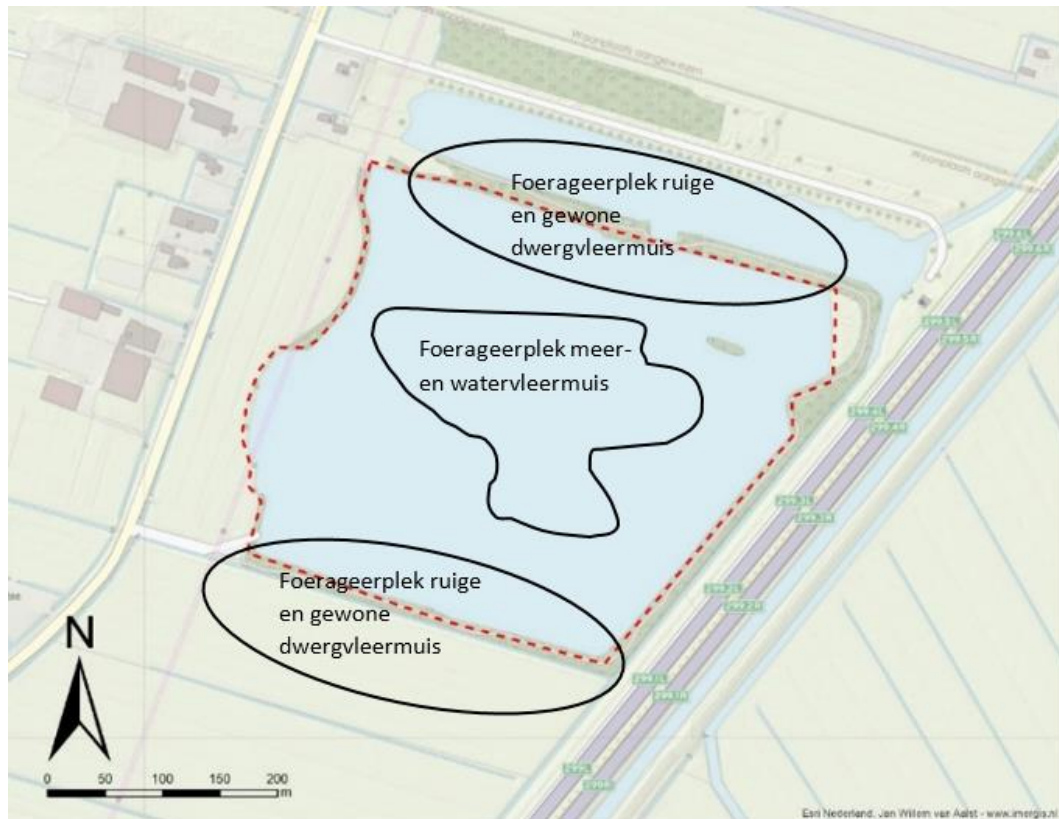
4.1 Soorten en aantallen

Er zijn in totaal zes soorten aangetroffen; watervleermuis (*Myotis daubentonii*), meervleermuis (*Myotis dasycneme*), rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*). Tijdens het eerste bezoek werden opvallend veel meer vleermuizen aangetroffen dan bij het tweede bezoek. Ook het aantal soorten, vijf bij het eerste en twee bij het tweede bezoek, verschilde aanzienlijk (Tabel 4.1).

Tabel 4.1 aangetroffen soorten per bezoek

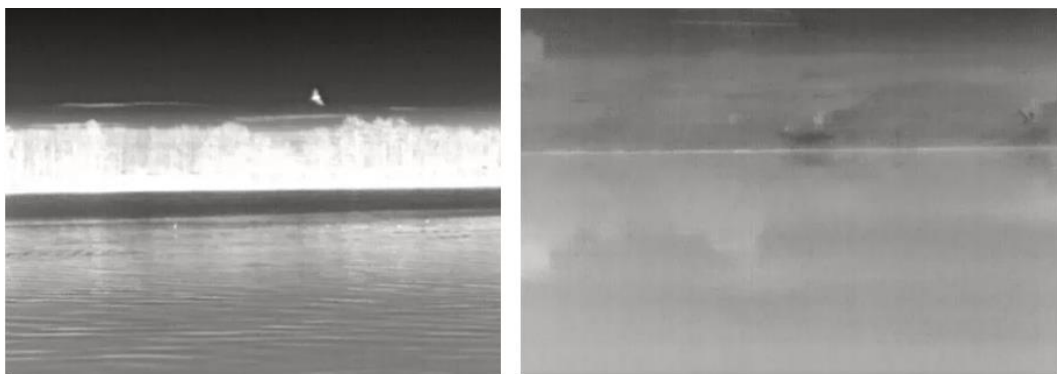
	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Pipistrellus nathusii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Bezoek 27 april	5	4	0	4	308	243
Bezoek 8 juli	0	0	2	7	0	0

Op 27 april 2021 heeft het eerste veldbezoek in de avond plaatsgevonden. Vooral aan de noord- en de zuidkant van de plas blijkt veel activiteit van vleermuizen te zijn. Langs de bomenrijen rondom de plas foerageren veel ruige dwergvleermuizen en gewone dwergvleermuizen. Midden op de plas, mede dankzij de warmtebeeldcamera, is vastgesteld dat hier zo'n ± 40 vleermuizen foerageren (Figuur 4.1). De manier van foerageren van water- en meervleermuis boven water is karakteristiek en wijkt af van bijvoorbeeld een gewone dwergvleermuis die boven het water foerageert. Vanaf de kant zijn enkele exemplaren van zowel de water- als de meervleermuis geregistreerd met de batdetector. Door het gebruik van de warmtebeeldcamera kon wel worden gesteld dat de dieren midden op de plas water- en meervleermuizen betrof, maar is een verdeling qua soort niet mogelijk. Hiervoor is het oppikken van geluidssignalen essentieel. Het aantal van circa 40 exemplaren is daarom niet terug te vinden in tabel 4.1 omdat het te ver weg was om opgepikt te worden door de batdetector. Tijdens de voorjaarsmonitoring foerageerden de dieren dus uitsluitend op het midden van de waterplas. Wat de reden is geweest dat de dieren met name aangetroffen werden op het midden van de plas is niet bekend. Meestal foerageren water- en meervleermuis langs oevers.



Figuur 4.1 terreingebruik van foeragerende vleermuizen tijdens het voorjaarsbezoek in april

Op 8 juli 2021 heeft het tweede veldbezoek in de avond plaatsgevonden. Tijdens dit bezoek is er met een boot naar het midden van de plas gevaren met het idee om opnames te kunnen maken van de meer- en watervleermuizen. Er was echter geen enkele activiteit van vleermuizen midden op de plas. De meer- en watervleermuizen zijn tijdens dit bezoek zowel niet gehoord met de batdetector als gezien met de warmtebeeldcamera. Ook andere soorten waren bijna niet actief rondom de plas (Figuur 4.2).



Figuur 4.2 Screenshots van filmpjes van de warmtebeeldcamera. Links foeragerende vleermuizen midden op de plas in april, waaronder water- en meervleermuis.. Rechts; tijdens het tweede bezoek werden geen water- en meervleermuis waargenomen op de plas.



4.2 Gebruik van het plangebied

Tijdens het eerste bezoek is vastgesteld dat er water- en meervleermuizen foerageerden midden op de plas. De exacte verdeling is onbekend omdat er vanaf de kant geen geluidsopnames gemaakt konden worden van dieren midden op het water. Het totaal aantal van beide soorten samen lag rond de 40. De dieren foerageerden met name op het midden van de plas.

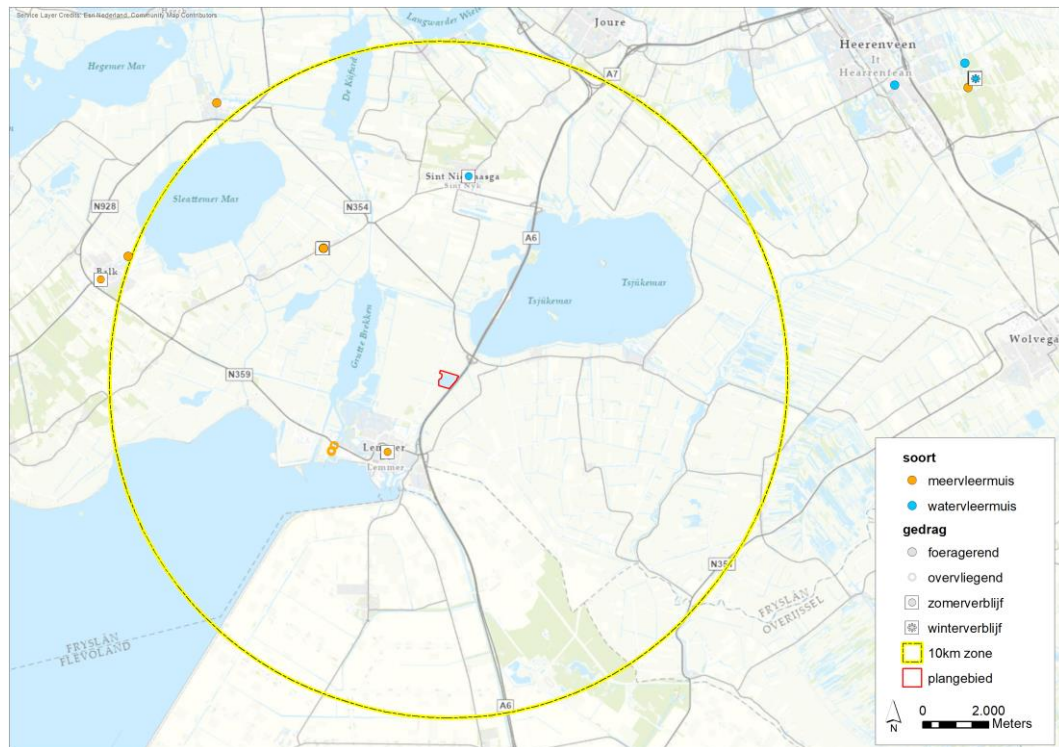
Tijdens het tweede bezoek zijn geen water- of meervleermuizen waargenomen. Het aantal bezoeken, geadviseerd door het vleermuisprotocol, is in dit geval vrij summier. Het is niet zeker of het ontbreken van water- en meervleermuizen in juli op toeval berust of dat hier een reden achter zit. Vaak foerageren dieren in het vroege voorjaar vlak bij hun overwinterplek. Dit is een mogelijke verklaring voor het hoge aantal water- en meervleermuizen. Een andere reden zou kunnen zijn dat de plas met name in het vroege voorjaar veel voedsel aanbiedt, waar naburige wateren minder aanbod hebben op dat moment.

4.3 Literatuuronderzoek omgeving

Watervleermuis

De dichtstbijzijnde bekende kraamkolonie van watervleermuis (30 geteld) is 7,8 kilometer noord-westelijk van het plangebied. Deze waarneming stamt uit 2011. Watervleermuizen zijn erg honkvast, dus de kans bestaat dat deze locatie nog in gebruik is. In 2013 zijn zwermende watervleermuizen in het Lycklamabos gehoord, het aantal is geschat op vijf (11 kilometer). Tevens is een verblijfplaats bekend bij Sint Nicolaasga op ongeveer 7 kilometer afstand (jaartal en aantal vleermuizen onbekend, Haarsma, 2018). Watervleermuizen hebben een vliegsnelheid van gemiddeld 20 km/h op hun vliegroute. Vanuit de verblijfplaatsen is het plangebied daarom in korte tijd te bereiken.

Er zijn weinig (recente) gegevens bekend in de NDFF over foeragerende watervleermuizen in de omgeving. Hier en der is een enkele foeragerende watervleermuis gemeld, allen rondom het natuurgebied Lycklamabos. Dit is vlakbij de bekende kolonies.



Figuur 4.3 bekende waarnemingen water- en meervleermuis binnen 10 kilometer rondom het plangebied van de afgelopen vijf jaar.

Meervleermuis

Van meervleermuis zijn meer waarnemingen bekend van foeragerende dieren. Meervleermuizen foerageren doorgaans binnen 10 kilometer van hun verblijfplaats (Haarsma & Siepel, 2014). De meeste zijn waargenomen bij Ossenzijl (25 stuks), dit is gelegen in natuurgebied de Weerribben. Een bekende kolonie in Kuinre bevindt zich hier redelijk dichtbij (6 km). Vermoedelijk is de Weerribben voor hen een belangrijk foerageergebied en zullen zij niet snel binnen het plangebied foerageren.

De kolonie van meervleermuis op de kortste afstand van het plangebied bevindt zich in Lemmer (2,8 km). Een andere (Tjerkgaast) bevindt zich op 5,5 kilometer. Er is een kans dat de meervleermuizen binnen het plangebied van deze kolonies afkomstig zijn. Langer dan vijf jaar geleden zijn er meer locaties bekend van foeragerende meervleermuizen. Lemmer zelf heeft ook veel oppervlaktewater tussen de woonwijken. Tijdens eerder onderzoek door Bureau Waardenburg zijn in soortgelijk water in Joure in 2020 veel water-/meervleermuizen gehoord. Deze zijn niet opgenomen binnen de NDFF.



5 Effecten op vleermuizen

De resultaten lieten geen eenduidig beeld zien wat betreft het gebruik van het plangebied door vleermuizen. Factoren zoals het weer (weinig of veel wind), temperatuur en tijd van het jaar hebben effect op welk jachtgebied ze op een bepaald moment gebruiken. Bovendien foerageren vleermuizen op één avond vaak op meerdere plekken. Bijvoorbeeld kort in de nabijheid van hun verblijfplaats en later in een verder weg gelegen foerageergebied. Dit maakt, dat met de momenteel bekende data, moeilijk kan worden ingeschat of het plangebied een belangrijke betekenis heeft voor water- en meervleermuis. Hieronder is een inschatting gemaakt van mogelijke gevolgen voor de omvang en kwaliteit van het foerageergebied voor enerzijds de bouwfase en anderzijds de gebruiksfase. Om te bepalen of deze gevolgen ten nadele van een *essentieel* foerageergebied zijn óf van een niet-essentieel foerageergebied, is uitgegaan van een worst case scenario: dat het veldbezoek waarbij 40 dieren zijn waargenomen, representatief is geweest.

5.1 Bouwfase

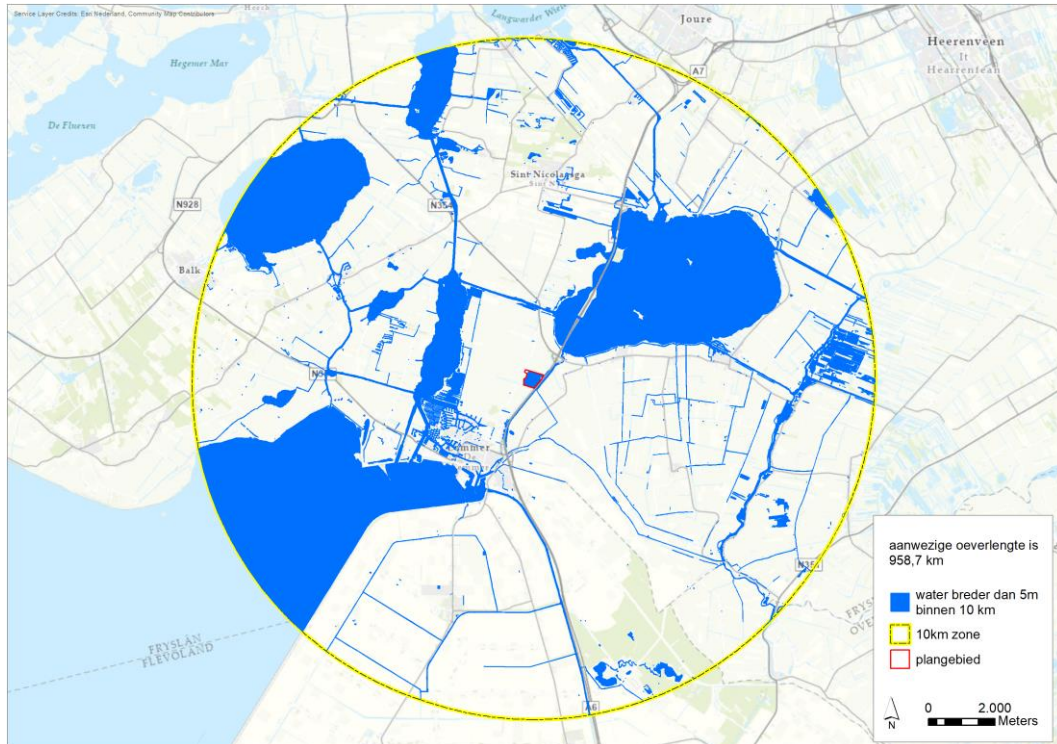
Tijdens de bouw zal er veel menselijke activiteit op en rondom het plangebied aanwezig zijn. Verwacht wordt dat de bouw over het algemeen overdag, in het daglicht, zal plaatsvinden. Desondanks kunnen effecten optreden als gevolg van geluidshinder en lichtvervuiling indien kunstverlichting wordt toegepast. Mochten de zonnepanelen aan de waterbodem verankerd worden kan als gevolg hiervan het oppervlakte water tijdelijk troebel worden. Afhankelijk van de mate van troebelheid en de tijdsduur hiervan zou dit enigszins effect kunnen hebben op het uitsluipen van aanwezige prooidieren van de water- en meervleermuis in de waterkolom. Negatieve effecten op water en meervleermuizen ontstaan met name wanneer de plaatsing van zonnepanelen uitgevoerd wordt in de actieve periode van vleermuizen (ongeveer maart tot november, afhankelijk van de temperaturen).

5.2 Gebruiksfase

Tijdens het eerste bezoek foerageerden de ongeveer 40 vleermuizen vooral in het midden van de plas. Op deze locatie staan ook de zonnepanelen gepland. Van de 11,5 ha zal driekwart (8,6 ha) bedekt worden met zonnepanelen. Bovendien kunnen de panelen tevens effect hebben op het voedselaanbod van de gehele plas. Uitgaande van een worst-case-scenario waarbij de water- en meervleermuizen een groot deel van het jaar dit gedrag vertonen, is te verwachten dat de functie van de plas als foerageergebied voor water- en meervleermuis verloren gaat.

Alternatieven kwantitatief

De omgeving is zeer waterrijk te noemen. Alle grotere wateren, maar ook sloten breder dan 5 meter met een open wateroppervlak, zijn mogelijk geschikt voor meervleermuis en watervleermuis (Haarsma & Koopmans, 2018, Figuur 5.1).



Figuur 5.1 Grotere wateren op maximaal 10 kilometer afstand van het plangebied

In theorie kunnen deze wateren dienen als alternatief foerageergebied voor water- en meervleermuizen. Doorgaans foerageren meervleermuizen, en vooral watervleermuizen, met name langs de oever. Daar is het ondiep en vliegen meer insecten. De aanwezige oeverlengte van alle wateren in de omgeving is 958,7 kilometer. Niet al het water in bovenstaand figuur zal daadwerkelijk geschikt zijn, bijvoorbeeld door plantengroei of kroos. Wanneer een klein percentage wel geschikt is, zal dit ruimschoots meer zijn dan het verloren oppervlak van het plangebied (1,5 kilometer oeverlengte). Gegevens uit de NDFF die ouder zijn dan vijf jaar, laten zien dat sommige van deze wateren inderdaad bezocht werden door meervleermuizen.

Alternatieven kwalitatief

Een mogelijk voordeel van deze locatie voor vleermuizen is de besloten ligging. Dankzij de houtwal rondom, is de plas luw gelegen. Dit maakt vermoedelijk het plangebied een uitstekende locatie om te foerageren tijdens nachten met veel wind. Nabijgelegen wateren zoals het Tjeukemeer, Groote Brekken en Brandemeer zijn vermoedelijk meer onderhevig aan wind. Door hun grootte en het veelal ontbreken van bomen, heeft de wind meer invloed.

Er lijken weinig wateren te zijn met een houtwal, gelijkwaardig aan het plangebied. Wel heeft De Groote Brekken in het zuidelijk deel een luw gelegen, natuurlijk ingericht gedeelte dankzij een dikke rietkraag. Op de kruising van de lange sloot en de Ee (6 kilometer westelijk van het plangebied) is het water voor de helft omsingeld met een houtwal. In het dorp Sint Nicolaasga (nabij een bekende kolonie watervleermuizen) is een natuurijsbaan aanwezig die zeer beschut is gelegen (385 meter in doorsnede).



De Teroelster Sipe, wat hier vlakbij ligt, bevat eveneens een beschut gelegen water (155 meter in doorsnede). In theorie kunnen deze gebieden het verlies van het plangebied als foerageergebied opvangen. De rest van de nabije omgeving (10 kilometer) lijkt op kaart zeer open te liggen en daardoor minder geschikt als foerageergebied tijdens nachten met veel wind.

Mogelijk hebben andere wateren zonder aangrenzende houtwal wel dezelfde kwaliteit als foerageergebied tijdens winderige nachten omdat ze beschut zijn gelegen dankzij een hoogteverschil. Wateren die gelijkwaardig lijken hoeven eveneens niet geschikt te zijn als foerageergebied; dit is ook afhankelijk van bijvoorbeeld de hoeveelheid prooidieren die een water voortbrengt of aantrekt.



6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Het plangebied heeft een functie als foerageergebied voor zowel de watervleermuis als de meervleermuis. Het ontwerp van het zonnepark zal hoogstwaarschijnlijk de functie als foerageergebied aantasten omdat een groot deel van het wateroppervlak bedekt wordt met zonnepanelen.

Door middel van een worst case scenario kon worden ingeschat dat er geen sprake is van een essentieel foerageergebied. Er zijn ruim voldoende alternatieven (ruim 9000 kilometer oeverlengte) waarvan minstens een deel inderdaad geschikt zal zijn als alternatief. Precies hoeveel oppervlakte geschikt is als alternatief is onbekend. Het plangebied heeft slechts 1,5 kilometer aan oeverlengte. Dit maakt het zeer aannemelijk dat er voldoende alternatieven in de omgeving zijn. Daarnaast duidt het ontbreken van water- en meervleermuizen in juli aan dat de dieren op dat moment van een andere locatie gebruikmaakten en daarmee een alternatieve foerageerlocatie beschikbaar hebben gehad.

Omdat onvoldoende is gebleken in hoeverre het plangebied van daadwerkelijk gebruikt wordt door water- en meervleermuis wordt aanbevolen de bevindingen te overleggen met bevoegd gezag.

6.2 Mitigatie

Mitigatie is in dit geval onmogelijk. De wateroppervlakte gaat verloren door het aanleggen van zonnepanelen. Dit kan niet worden gecompenseerd door elders een nieuw water aan te leggen. Hiervoor is geen terrein beschikbaar, in eigendom van de opdrachtgever. Wel kan het wateroppervlak wat overblijft en de oevers worden verbeterd. Dit kan meer insecten aantrekken die dienen als voedsel voor vleermuizen. Binnen de huidige planvorming is aandacht voor een natuurlijke herinrichting van het noordoostelijke deel van de plas. Mogelijk kan een dergelijke herinrichting op kleinere schaal op meerdere plekken binnen het plangebied toepast worden.



Literatuur

Haarsma, A.-J. & H. Siepel (2014) Group size and dispersal ploys: an analysis of commuting behaviour of the pond bat, *Myotis dasycneme* (Boie, 1825). *Canadian Journal of Zoology* (verwijst naar een andere website) 92: 57-65.

Haarsma, A.J. & M. Koopmans, 2018. De Meervleermuis in Fryslân Kennisontwikkeling voor monitoring. A&W-rapport 2418. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

NDFF, 2021(i). Waarnemingen meer- en watervleermuis tussen 2011 en 2021. www.ndff.nl
Geraadpleegd op 10 oktober 2021.

Bijlage 6: AERIUS notitie

projectnaam
**AERIUS-berekening
Zonnepark Zandwinplas
Eesterga**

datum
17 februari 2023

projectnummer
P02237

opdrachtgever
Solarfields

Opgesteld door
EBa

Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
+31 (0)20 506 19 99
info@bro.nl
www.bro.nl

Inleiding

Initiatiefnemer Solarfields Nederland is voornemens op een locatie aan de Straatweg in Eesterga, gemeente Friese Meren een drijvend zonnepark op te richten ter plaatse van een voormalige zandwinplas, welke nu in gebruik is als visvijver. In verband met de aan te vragen vergunning is het van belang om inzicht te hebben of met onderhavige ontwikkeling sprake is van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In verband met de te volgen juridisch planologische procedure is het van belang om inzicht te hebben of met onderhavige ontwikkeling sprake is van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

Wettelijk kader

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die eenieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

Doorwerking plangebied

Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een natuurgebied dat beschermd wordt door de Wet natuurbescherming. Het dichtstbijzijnde beschermde Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor stikstof is het gebied "Rottige Meenthe & Brandemeer". Dit natuurgebied ligt op circa 8,3 kilometer ten oosten van het besluitgebied. De ligging is weergegeven in figuur 1.

Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling van een zonnepark betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens zowel de gebruiksfase als de aanlegfase op omliggende Natura 2000-gebieden niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.

Planvoornemen

Het besluitgebied waar het drijvende zonnepark beoogd is, is gelegen op een aantal percelen aan de Straatweg in Eesterga in de gemeente Friese Meren. De percelen staan kadastraal bekend als OTZ00 - P – 29; OTZ00 - P – 47 en OTZ00 - P – 30. Gezamenlijk hebben de percelen een oppervlakte van circa 195.540 m². De afmeting van het besluitgebied is 164.290 m². Het zonnepark zal een oppervlakte van circa 9 hectare krijgen. Het zonnepark wordt landschappelijk ingepast en houdt rekening met de aanwezige natuurwaarden. In figuur 1 is de globale ligging van de planlocatie weergegeven.



Figuur 1 Ligging en begrenzing besluitgebied



Figuur 2 Ligging plangebied t.o.v. Natura-2000 gebied (Bron: AERIUS Calculator)

AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS berekening uitgevoerd. Uit deze berekeningen blijkt dat bij de aanlegfase en gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen zijn de door AERIUS gegenereerde rapportages voor de aanlegfase en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document wordt de invoer op sommige punten kort toegelicht.

Aanlegfase

Bij het planvoornemen wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof. Deze emissie is berekend. Voor de aanlegfase is uitgegaan van het rekenjaar 2023.

(Mobiele) werktuigen

Bij de berekening is uitgegaan van mobiele werktuigen op basis van referentieprojecten uitgevoerd door BRO. Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met Stageklasse V die ten tijde van de realisatie gemiddeld 3 jaar oud zijn. Zie hiervoor tabel 1 en bijgevoegde AERIUS-rapportage. De eventuele elektrische machines zijn niet meegenomen in de berekening, omdat deze niet zorgen voor een stikstofemissie.

Verkeer sloop, bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in de tabel 2.

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen ingevoerd zijn over twee lijnbronnen. De lijnbron is doorgetrokken tot het punt waar het verkeer is opgegaan in het heersende verkeersbeeld, ter plaatse van de dichtstbijzijnde grote N-

weg. De eerste lijnbron loopt over de Straatweg richting het Noorden tot de kruising met de Herenweg (N354). De tweede lijnbron loopt over de Straatweg richting het Zuiden tot de kruising met de Rondweg (N359). Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde machines en verkeersbewegingen is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Zodoende kan geconcludeerd worden dat er ook geen overschrijding zal plaatsvinden tijdens de aanlegfase om de stikstofgevoelige habitattypen van de omliggende Natura-2000 gebieden. Hoewel de berekening uitkomt, kan worden gekozen om meer mobiele werktuigen elektrisch in te zetten of om AdBlue toe te voegen, waarmee de stikstofdepositie verder zal reduceren.

Tabel 2 Bouwverkeer aanlegfase

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	50 mvt/maand
Aanvoer materiaal (middelzwaar vrachtverkeer)	30 mvt/maand
Betonmixer of zwaar transport (zwaar vrachtverkeer)	30 mvt/maand

Tabel 1

MOBIEL WERK-TUIG	Belasting	Vermogen	Bouwjaar	Liter diesel per uur ¹	Draaiuren per jaar	Liter diesel per jaar	AdBlue	Totale emissie (kg NOx/j)	Totale emissie (g NH3/j)
Generatoren	40%	60	2020	4,66	48	224	-	7,6	53,8
Graafmachine	69%	80	2020	14,59	36	525	-	17,5	100
Verreiker	84%	120	2020	26,13	48	1254	-	41,6	300
wiellader	55%	60	2020	8,98	36	323	-	10,8	77,5
Mobiele kraan	61%	200	2020	31,69	16	507	-	16,8	100
Vorkheftruck	84%	240	2020	51,73	36	1862	-	61,6	400
RIB Workboat	69%	40	2020	7,56	48	363	-	7,5	2,7

¹ TNO, tabellen bij rapport TNO 2021 R12305 AUB (brandstofverbruiken)

Gebruiksfase

Het zonnepark zorgt in de gebruiksfase zelf niet voor stikstofemissie. De verkeersbewegingen die samenhangen het onderhoud zorgen hier echter wel voor. Voor deze verkeersbewegingen is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd. Er is uitgegaan van het rekenjaar 2024.

Vier keer per jaar zullen er verkeersbewegingen plaatsvinden ten behoeve van bezoek voor storing of (foutieve) melding, wat neerkomt op 8 lichte verkeersbewegingen per jaar. Daarnaast zullen halverwege de gebruiksfase de omvormers vervangen worden. Hiervoor zijn ongeveer 20 vrachtwagens (zwaar vrachtverkeer) nodig.

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen ingevoerd zijn over twee lijnbronnen. De lijnbron is doorgetrokken tot het punt waar het verkeer is opgegaan in het heersende verkeersbeeld, ter plaatse van de dichtstbijzijnde grote N-weg. De eerste lijnbron loopt over de Straatweg richting het Noorden tot de kruising met de Herenweg (N354). De tweede lijnbron loopt over de Straatweg richting het Zuiden tot de kruising met de Rondweg (N359). Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen.

Daarnaast zal er ten behoeve van onderhoud gebruik worden gemaakt van RIB boten. Deze zijn als mobiele werktuig ingevoerd. Hierbij is aangegaan van vier keer per jaar, drie uur gebruik van een boot.

Tabel 3: RIB workboat gebruiksfase

MOBIEL WERK-TUIG	Belasting	Vermogen	Bouwjaar	Liter diesel per uur ²	Draaiuren per jaar	Liter diesel per jaar	AdBlue	Totale emissie (kg NOx/j)	Totale emissie (kg NH3/j)
RIB Workboat	69%	40	2020	7,56	12	91	-	1,9	0,0

² TNO, tabellen bij rapport TNO 2021 R12305 AUB (brandstofverbruiken)

Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde verkeersbewegingen is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Zodoende kan geconcludeerd worden dat er ook geen overschrijding zal plaatsvinden om de stikstofgevoelige habitattypen van de omliggende Natura-2000 gebieden.

Resultaten en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

Bijlage 1 - AERIUS stikstofberekening aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BRO

Straatweg,

8534WB Eesterga

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

P02237 berekening stikstofaanlegfase

Berekening aanlegfase zonnepark Eesterga

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S6EM6yTJD6G

15 februari 2023, 16:52

Wnb-rekengrid

Totale emissie

P02237 Zonnepark Waterwinplas Eesterga aanlegfase -

Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2023

1,4 kg/j

172,7 kg/j

Resultaten

P02237 Zonnepark Waterwinplas Eesterga aanlegfase -

Beoogd

Hoogste bijdrage

Hexagon

Gebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

-

-

-

-

-

P02237 Zonnepark Waterwinplas Eesterga aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Energie Energie Plangebied	-	-
4 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	1,1 kg/j	163,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	9,2 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "P02237 Zonnepark Waterwinplas Eesterga aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

P02237 Zonnepark Waterwinplas Eesterga aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Energie | Energie

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>40,0 m</u>
Locatie	X:178340,61 Y:542282,14	Warmteinhoud	<u>0,220 MW</u>
		Spreiding	20 m
Oppervlakte	16,99 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer (noord)	Links	Rechts	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:178342,43 Y:543083,93	Type scherm	-	NO ₂	1,0 kg/j
Lengte	1.682,28 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	50 p/maand		10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30 p/maand		10,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30 p/maand		10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer (zuid)	Links	Rechts	NO _x	5,5 kg/j
Locatie	X:177423,62 Y:541409,23	Type scherm	-	NO ₂	1,5 kg/j
Lengte	2.562,22 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	50 p/maand		10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30 p/maand		10,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30 p/maand		10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand		0,0 %	

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	163,5 kg/j
Locatie	X:178340,86 Y:542282,46	NH ₃	1,1 kg/j
Oppervlakte	16,97 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Generatoren	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	224 l/j	48 u/j	0 l/j	NO _x	7,6 kg/j
					NH ₃	53,8 g/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	525 l/j	36 u/j	0 l/j	NO _x	17,5 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Verreiker	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1254 l/j	36 u/j	0 l/j	NO _x	41,6 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Wiellader	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	323 l/j	36 u/j	0 l/j	NO _x	10,8 kg/j
					NH ₃	77,5 g/j
Mobiele kraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	507 l/j	16 u/j	0 l/j	NO _x	16,8 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Vorkheftruck	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1862 l/j	36 u/j	0 l/j	NO _x	61,6 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
RIB Workboat	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	363 l/j	48 u/j		NO _x	7,5 kg/j
					NH ₃	2,7 g/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8
Database versie 2022_290cbff6e8
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2 - AERIUS stikstofberekening gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BRO

Straatweg,

8534WB Eesterga

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

P02237 berekening stikstofgebruiksfase

Berekening gebruiksfase zonnepark Eesterga

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RrxbSr7i1UHi

15 februari 2023, 15:12

Wnb-rekengrid

Totale emissie

P02237 Zonnepark Waterwinplan Eesterga gebruiksfase

- Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

9,0 g/j

Emissie NO_x

2,2 kg/j

Resultaten

P02237 Zonnepark Waterwinplan Eesterga gebruiksfase

- Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

P02237 Zonnepark Waterwinplan Eesterga gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Consumenten mobiele werktuigen Plangebied	0,0 kg/j	1,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	8,4 g/j	0,3 kg/j

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



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "P02237 Zonnepark Waterwinplan Eesterga gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

P02237 Zonnepark Waterwinplan Eesterga gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Plangebied	NO _x			1,9 kg/j	
Locatie	X:178340,61 Y:542282,14	NH ₃			0,0 kg/j	
Oppervlakte	16,99 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
RIB	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR:	91 l/j	12 u/j		NO _x	1,9
Workboat	nee					kg/j
					NH ₃	0,0
						kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer (noord)	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:178342,43 Y:543083,93	Type scherm	-	NO ₂	37,7 g/j
Lengte	1.682,28 m	Hoogte	-	NH ₃	3,3 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8 p/jaar	10,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20 p/jaar	10,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer (zuid)	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:177423,62 Y:541409,23	Type scherm	-	NO ₂	57,4 g/j
Lengte	2.562,22 m	Hoogte	-	NH ₃	5,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8 p/jaar	10,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20 p/jaar	10,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

Disclaimer

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



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 7: Participatieverslag

Participatieproces drijvend zonnepark Eesterga

Verslag door de Anne-Mette Andersen, extern participatieadviseur

Dit verslag is geschreven door ondergetekende, participatiedeskundige van AM Landskab, bureau voor Strategie | Participatie | Ontwerp van duurzame leefomgevingen.

Ik ben voor dit project ingehuurd door Solarfields als externe participatieadviseur voor advies over en het samen met Solarfields uitvoeren van, het participatietraject. Als onderdeel hiervan heb ik het 'Participatieplan drijvend zonnepark Eesterga' uitgewerkt.

Voor het participatieproces voor het drijvend zonnepark in Eesterga is 'Het 4-stappenplan zonnepark Eesterga' gevolgd uit het 'Participatieplan drijvend zonnepark Eesterga' (in juli 2021 goedgekeurd door gemeente De Fryske Marren). In het Participatieplan is het volgende aangegeven: *"Het voorgestelde Plan van Aanpak voor de participatie is flexibel. We geloven in een organisch proces waarbij je ruimte laat om te reageren op wat er zich van buiten aandient."*

Ik leg hieronder in het kort uit, hoe de uitvoering van de stappen zijn verlopen en op welke punten is gereageerd op de reacties en houding van de inwoners van Follega-Eesterga.

Stap 0 – input ophalen voor het proces (voorjaar 2021)

In feite is het proces met stap 0 begonnen, namelijk met het ophalen van input voor de stappen in het participatieproces. Deze stap verliep via telefonische en digitale beeldgesprekken, aangezien de toenmalige corona maatregelen geen fysieke gesprekken toelieten. De situatie op dat moment en eventuele ideeën voor het proces zijn gepolst bij de onderstaande bewoners aan de Straatweg (aangeduid als 'direct aanwonende', zie toelichting hierop onder stap 1). Volgens wens van de bewoners waren dit korte, individuele telefoongesprekken:

- [REDACTED] (plaseigenaren), [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

We hadden ook graag [REDACTED] gesproken, maar bij navraag bleek niemand zijn gegevens te hebben ten behoeve van telefonisch of mail contact.

Met de onderstaande families is een langer gesprek gevoerd. Volgens wens van de bewoners was dit een gezamenlijk zoomgesprek:

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

Daarnaast is Stichting Doarpswurk geraadpleegd over hún ervaringen met zonneparken en met inwoners in het gebied. Stichting Doarpswurk is opgericht om zich in te zetten voor het belang van Friese dorpen; er zijn ca. 270 plaatselijke dorpsbelangen bij hen aangesloten. Ze gaven aan dat het dorp Follega-Eesterga niet bij Doarpswurk is aangesloten en dat ze ook géén contacten hebben in het dorp.

Op basis van de bovenstaande gesprekken is het Participatieplan tot stand gekomen. Het Participatieplan is, voorafgaand aan het toesturen naar de gemeente, aan de vier families van het zoomgesprek gestuurd. Dit leidde niet tot opmerkingen.

Stap 1 – gesprekken direct aanwonenden met onafhankelijke adviseur (dec. 2021)

In het Participatieplan is aangegeven, dat het conceptplan van Solarfields inhoudelijk toegelicht en besproken zou worden met de 'direct aanwonenden'; namelijk bewoners die direct aan de plas wonen of er zicht op hebben in de winter, zoals aangegeven in het Participatieplan. Zie de kaart op de volgende pagina.



Daarnaast is aangegeven dat de gesprekken door een onafhankelijke adviseur gevoerd zouden worden. Solarfields heeft hiervoor een extern adviseur, gespecialiseerd in participatietrajecten, ingehuurd en zijn zelf niet aanwezig geweest bij de gesprekken.

Naargelang de wens van de bewoners zijn de gesprekken telefonisch of fysiek gevoerd. Ook naar wens van de bewoners, zijn er met vijf huishoudens individuele gesprekken gevoerd terwijl er met vier families wederom gezamenlijk is gesproken.

Individueel:

- [redacted] (plaseigenaren), [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]

Gezamenlijk:

- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]

Alle gesprekken verliepen openhartig en in een goede sfeer. Er bleek veel pijn te zitten zowel bij de vier gezamenlijk gesproken families als bij de plaseigenaren over de gang van zaken onderling. Ook kwam het zicht op de plas ter sprake. Op de volgende pagina zijn foto's van het zicht bijgevoegd.

Van alle gesprekken zijn er verslagen (bijlagen.....). Door de vijf individueel gesproken huishoudens zijn deze verslagen goedgekeurd. Met de vier families van het gezamenlijke gesprek zijn we niet tot overeenstemming gekomen over de inhoud. Er was onder andere verschil van mening over, of alles wat er gezegd werd opgetekend mocht worden en of opmerkingen die later toegezonden werden wel of niet in het verslag moesten. Hierover is intensieve mailwisseling geweest, het verslag is meerdere malen aangepast en aangevuld door de adviseur die het gesprek voerde. Het laatste verslag, is een verslag van wat er volgens beide partijen daadwerkelijk werd gezegd tijdens het gesprek en is er een 'notitie' toegevoegd over punten die ná het gesprek ingebracht zijn en een enkel punt uit het gesprek waarover er geen overeenstemming werd bereikt. Ook dit verslag is niet goedgekeurd door de aanwezige bewoners, althans niet door allemaal.



Foto's genomen van het zicht op de plas vanaf de berm langs de tuinen van direct aanwonenden (8 dec. 2021)



Foto's gemaakt door één van de direct aanwonenden van het gezamenlijk gesprek van het zicht op de plas vanuit de 1^e verdieping van zijn woning.

Stap 2 – mini bijeenkomsten verenigingen en stichtingen (april 2022)

In de lijn van het Participatieplan is getracht om een mini bijeenkomst te organiseren over de inhoud van het conceptplan met:

- Het bestuur van Vereniging Dorpsbelang Follega-Eesterga
- Stichting Behoud Natuurplas Eesterga
- Landschapsbeheer Fryslân

Vereniging Dorpsbelang

Er is hiervoor met de drie partijen contact gelegd. Vereniging Dorpsbelang is een cruciale partij omdat ze het enige orgaan is dat het algemeen belang van het dorp Follega-Eesterga vertegenwoordigd. Helaas is het bestuur van Vereniging Dorpsbelang tot de conclusie gekomen dat ze niet in gesprek hierover wenste te gaan omdat er verdeeldheid was binnen het bestuur en er verdeeldheid bij de leden werd verwacht qua mening over de komst van een drijvend zonnepark. We hebben aangedragen dat ze ook beide zienswijzen zou kunnen inbrengen tijdens het gesprek, maar daar voelde het bestuur zich niet prettig bij.

Bijeenkomst 22 april 2021

Het gesprek is uiteindelijk in het dorpshuis te Eesterga gevoerd met Solarfields, Stichting Behoud Natuurplas Eesterga, Landschapsbeheer Fryslân en mijzelf. Stichting Natuurplas Eesterga wenste een geluidsopname van het gesprek te maken, dat werd toegestaan. Het gesprek verliep constructief en in een goede sfeer. Er zijn vragen gesteld door Stichting Natuurplas over de natuurwaarde nu en in de toekomst, die zijn óf ter plekke beantwoord óf na het gesprek uitgezocht door Solarfields en beantwoord tijdens de bewonersavond voor heel Follega-Eesterga.

Stichting Natuurplas Eesterga vroeg aan het eind van het overleg of het goed was dat door hen een verslag en een actielijst opgemaakt zou worden. Solarfields en Landschapsbeheer Fryslân hebben daarmee ingestemd.



Verslaglegging bijeenkomst

Stichting Natuurplas Eesterga heeft na het overleg een actie- en besluitenlijst opgesteld. Helaas bleek dat hun geluidsapparatuur niet had gewerkt. Solarfields en Landschapsbeheer Fryslân hadden opmerkingen op de actie- en besluitenlijst. Deze opmerkingen zijn daarna in de volgende versie slechts deels en slechts als aanvulling weergegeven. Met deze aanpak zijn Solarfields, Landschapsbeheer Fryslân niet akkoord gegaan. Vervolgens is er door Solarfields besloten zelf een actie- en besluitenlijst op te stellen en deze voor te leggen voor akkoord aan Stichting Natuurplas Eesterga en Landschapsbeheer Fryslân (zie bijlage...) Landschapsbeheer Fryslân is akkoord gegaan met deze actie- en besluitenlijst. Stichting Behoud Natuurplas heeft tot op heden niet gereageerd op het verslag.

Intermezzo – aanvullende informatie (lopend 2021 - 2022)

In het Participatieplan was een moment voorzien waarop aanvullende informatie door Solarfields werd ingewonnen op basis van vragen van de bewoners tijdens de gesprekken in stap 1 en 2. Deze informatie is doorlopend verzameld door Solarfields. Er is o.a. contact geweest met Liander en er zijn aanvullende onderzoeken uitgevoerd op het gebied van natuurwaarde. Er zijn aspecten verder uitgezocht zoals waterdiepte

van de huidige plas, o.a. naar aanleiding van de vragen van Stichting Behoud Natuurplas Eesterga en een nieuw technisch systeem dat de natuurwaarde aan de randen van de plas optimaliseert (zie 'Tijdslijn' in de bijlage 'Verslag bewonersavond 13 september').

Stap 3 – bewonersavond met het dorp Follega-Eesterga (sept. 2022)

Zoals aangegeven in het Participatieplan is daarna het dorp Follega-Eesterga uitgenodigd voor een gezamenlijke bewonersavond in het dorps huis. In de uitnodiging (bijlage....) werd aangegeven hoe de avond zou verlopen; informatie over het conceptplan, ruimte voor vragen, meedenken over de volgende twee thema's: 1) Landschap & ecologie en 2) Financiële participatie. Tenslotte werd er aangegeven dat dit het laatste moment was voor inbreng. In de uitnodiging was de plankkaart van het Conceptplan met beeld- en teksttoelichting opgenomen.

Tijdens de avond waren alle vragen uit de gesprekken verwerkt in een presentatie en in beeldende panelen die in de zaal stonden. In het programma voor de avond stond een toelichting door de betrokken landschapsarchitect gepland en daarna een aantal workshops, waarvoor er materiaal was uitgewerkt, ten behoeve van het meedenken over de twee bovengenoemde thema's. Hierbij hoorde het samen verkennen van de waardecreatie op de 5 P's (People, Profit, Plant, Place en Public) door de komst van het zonnepark.

Na een welkom, introductie, terugblik en toelichting over de huidige stand van zaken heeft de betrokken landschapsarchitect een presentatie gehouden rondom de totstandkoming van het concept ontwerp. Tijdens deze presentatie ontstond weerstand, waarna een groep aanwezigen zich uitspraken tegen de workshops en dreigde te vertrekken. Hierop is ter plekke door Solarfields besloten de rest van het programma plenair voort te zetten en toelichting te geven over vragen die leefden bij aanwezigen. Zo is onder andere antwoord gegeven op vragen over de netaansluiting en is meer toelichting gegeven omtrent het streven om financiële participatie met de omgeving tot stand te brengen. Tijdens de avond is meermaals aangegeven dat er ruimte is om mee te denken in het ontwerp en dat Solarfields graag ideeën uit de omgeving ontvangt. Het verslag van deze bijeenkomst is opgenomen in bijlage....

Stap 4 – Vervolggesprekken financiële participatie (okt. 2022)

Na de bewonersavond heeft zich een viertal bewoners gemeld bij Solarfields. De situatie rondom het zonnepark zit hen dwars en ze wilden graag in gesprek om het proces constructief voort te zetten met het dorp en de omgeving financieel mee laten profiteren van het drijvend zonnepark.

Tijdens het gesprek kwam onder andere aan de orde dat inwoners in Eesterga-Follega zich, op een aantal tegenstanders na, niet uitspreken over het plan. Het viertal vindt het jammer, dat niet meer mensen zich melden omdat het geluid van de tegenstanders overheerst op het geluid van de voorstanders, terwijl de tegenstanders misschien niet het merendeel van de inwoners uitmaken. Het gaat hier om een kleine gemeenschap en veel mensen willen geen conflicten met dorpsgenoten.

Zelf willen de vier aangemelde bewoners constructief meedenken en het dorp financieel mee laten profiteren van het zonnepark, maar hebben dat niet uitgesproken tijdens de bewonersavond. Ook voor deze vier is het lastig zich uit te spreken. Afgesproken werd daarom dat er in de volgende ledenvergadering van Vereniging Dorpsbelang (nov. 2022) een oproep gedaan zou worden om mee te denken over de financiële participatie. Dat is inderdaad gebeurd maar ook hierop is geen reactie ontstaan. Het heeft er, tot op heden, niet toe geleid dat mensen zich hebben gemeld bij Solarfields.

Energiecoöperatie Dorp Centraal

Daarnaast is meermaals contact gezocht met Energiecoöperatie Dorp Centraal. Deze Energiecoöperatie meldt op hun website dat ze er zijn voor en van de inwoners van buitendorpen Leemsterland onder andere Follega en Eesterga. In die hoedanigheid is deze energiecoöperatie ook expliciet als mogelijke belanghebbende opgenomen in het participatieplan.

In juni 2022 is door Solarfields telefonisch contact gezocht met de energiecoöperatie, is nadere informatie toegestuurd en is verzocht tot een gesprek. Hierna is nog een kort telefoongesprek geweest waarin extra informatie is gegeven. De energiecoöperatie gaf alvast aan dat ze geen contacten in Follega – Eesterga hebben. Ondanks meerdere pogingen en datumvoorstellen van de kant van Solarfields heeft de energiecoöperatie niet meer gereageerd en is het niet tot het daadwerkelijke gesprek gekomen. Tenslotte is op 31 januari 2023 door de energiecoöperatie schriftelijk aangegeven onvoldoende capaciteit te hebben om passende aandacht aan dit project te geven en af te zien van verdere samenwerking.

Informeel gesprekken die niet in de verslaglegging staan (aug – okt 2022)

Voorafgaand aan de bewonersavond had een bewoner zich bij ons gemeld. Deze bewoner gaf aan het lastig te vinden dat enkele bewoners die er fel op tegen zijn, zich zo duidelijk laten horen. Er is voor de zomervakantie bijvoorbeeld aan iedereen een brief* huis-aan-huis verspreid door Stichting Behoud Natuurplas Eesterga over hun mening over het zonnepark. De bewoner is het pertinent oneens met de weerstand en vertelde over een groepje die dat ook zijn, maar juist niet van zich laten horen. Lastig om je uit te spreken in dit dorp gaf de bewoner aan.

**In de brief werd helaas onjuiste informatie verspreid. O.a. in de koptekst: "Het plan is in strijd is met beide Beleidskaders Sinnefjilden". Ook werd er genoemd dat "het plan uitgaat van ruim 80% bedekking" dat "Grote bedrijven (zoals het industriële zonnepark in Eesterga) voorrang hebben op het net" en "Dit heeft desastreuze gevolgen voor de natuurfunctie".*

De correcte informatie over deze zaken zijn gegeven tijdens de bewonersavond en terug te zien in 'Verslag bewonersavond 13 september' en in de presentatie van de avond.

Conclusie waardecreatie op de 5 P's door de komst van drijvend zonnepark

In het participatietraject zijn we uitgegaan van de visie van AM Landskab, namelijk waardecreatie op de 5 P's: People, Planet, Profit, Place en Public bij elke nieuwe ontwikkeling. People, Planet, Profit is een bekend rijtje van John Elkington, dat al sinds een paar decennia toegepast wordt binnen duurzame ontwikkeling. Hieraan heeft AM Landskab vanzelfsprekend Place toegevoegd, omdat ze als ontwerp bureau ziet hoezeer de juiste ontwikkeling op de juiste plek het succes bepaalt. De P van Public is belangrijk om eventuele dilemma's tussen publiek belang en individueel (People) belang in beeld te krijgen. De intentie was om tijdens de bewonersavond de conclusies voor de 5 P's gezamenlijk te trekken. Aangezien de workshops niet doorgingen zijn hieronder de conclusie per P als plus (+) en min (-) getrokken door ondergetekende. Dat is gedaan op basis van analyse en onderzoeken van ecologische en landschappelijke waarde en van alle geluiden in het dorp.

People (+) / (-)

De waardecreatie voor het individuele belang is tweeledig.

Het zonnepark creëert individuele waarde voor de plaseigenaren en voor de individuele bewoners die eventueel financieel willen participeren.

Het zonnepark betekent individuele waardevermindering voor vier van de acht direct aanwonende families. Dit vanwege het, naar hun mening, verstoren van het uitzicht en vanwege emotionele aspecten zoals het zien veranderen van de voormalige zandwinplas in een meer natuurlijke plas door de loop van de jaren. Het is niet gelukt om met hun een 'gemeenschappelijke noemer' te zoeken, bijvoorbeeld een nieuwe ecologische inrichting of een manier van financiële participatie die zij als waardecreatie beschouwen. Ook heeft het geen verschil gemaakt, dat we de informatie hebben kunnen verstrekken dat de plas op dit moment géén natuurvriendelijke inrichting heeft. Die inrichting is nooit uitgevoerd en bestaat alleen als omschrijving in documenten.

Planet (+)

De nieuwe, natuurvriendelijke inrichting van het eiland en de oevers van de plas bieden meer ecologische waarde dan in de huidige situatie. De ervaring leert dat er in een 20 meter brede watergang met flauwe oevers ruime mogelijkheden zijn voor uiteenlopende biotopen. Het advies uit het ecologisch onderzoek is dan ook om een 'respectzone' van 20 m aan te houden vanaf de oever tot het eerste zonnepaneel. Deze afstand is overall gehanteerd in het plan.

Daar bovenop is er ook, op korte afstand een natuurgebied. Er is bovendien een natuurgebied op korte afstand, De Grote Brekken, waar bijvoorbeeld vogels en vleermuizen naar uit kunnen wijken, zou het (onverwachts) blijken dat de 20 meter brede vrijgehouden strook niet voldoende blijkt te zijn voor de biotopen die er nu leven. [PMvdM][S1]

(zie presentatie van de bewonersavond 13 september j.l.)

Profit (+)

Zowel individuele bewoners als het dorp kunnen ervoor kiezen om financieel mee te profiteren van de opbrengsten van het zonnepark. Er kan worden toegetreden als mede-eigenaar van het zonnepark of er kan een Omgevingsfonds [PMvdM][S2] opgericht worden. Een Omgevingsfonds en die heeft tot doel om te investeren in lokale, collectieve opgaven (dit heeft wel als voorwaarde een collectief aanspreekpunt zoals Vereniging Dorpsbelang of een nieuw op te richten coöperatie).

Place (+)

Landschapsbeheer Fryslân geeft aan dat de plas geen waardevolle cultuurhistorisch plek is, maar een voormalige zandwinplas en daarmee doen zonnepanelen geen afbreuk aan de landschappelijke waarde. Gezien in de context van het totale gebied, dicht bij de Friese Meren en naast een natuurgebied heeft deze plas ook geen speciale waarde (zie kaart op de volgende pagina). Een aantal bewoners geven aan het een goede zaak te vinden als er juist op de plas zonnepanelen komen, in het dorp Follega – Eesterga en op niet-agrarische gronden, een teken dat het dorp vooruitgaat, economisch en in het kader van duurzaamheid.

Public (+)

In het kader van duurzaam opgewekte stroom creëert het zonnepark waarde voor het publieke belang.

De omgeving van het plan



Het plangebied voor het drijvend zonnepark, Karperplas Simavis, in de context van de omgeving.

Participatieverslag, Utrecht 19 januari 2023, Anne-Mette Andersen, AM Landskab.

Bijlage 8: Participatieproces

Omgevingsproces

Zonnepark Zandwinplas A6

januari-2020

Omgevingsproces

Zonnepark Zandwinplas A6

1. Omgevingsproces

1.1 Procesparticipatie

1.2 Financiële participatie



1. Omgevingsproces

Hieronder worden de punten betreffende het omgevingsproces & financiële participatie besproken.

1.1 Procesparticipatie

- De plaseigenaar is goed bekend met de directe omwonenden van de plas en is derhalve op 24 en 25 september 2019 langs de direct aanwonenden van de voormalige Zandwinplas (*straatweg, 4a, 19, 21, 23, 27, en 29*) gegaan om hen vroegtijdig in te lichten over de potentiële ontwikkeling op deze plas. Hierbij is ook direct aangegeven dat Solarfields op 23 oktober 2019 een informatieavond zal organiseren waar een conceptplan gepresenteerd zal worden.
- Op 26 september is een brief gestuurd met de uitnodiging voor de informatieavond. In de brief is aangegeven dat de volgende zaken besproken zouden worden:
 - Het schetsen van een zo realistisch mogelijk beeld van het uiterlijk van het zonnepark
 - Mogelijkheden van financiële participatie
 - Bespreken van landschappelijke inpassing
 - Maatregelen voor versterken van natuur en biodiversiteit
- Op 23 oktober heeft de informatieavond plaatsgevonden en hier zijn, behalve de mogelijkheden van financiële participatie, de bovenstaande punten gepresenteerd met visualisaties en kaarten. Het bespreken van financiële participatie zijn we niet aan toe gekomen, omdat vier huishoudens zich voorafgaand aan deze avond zich al tegen de plannen hadden gekeerd. De discussie vond voornamelijk plaats tussen de grondeigenaar en een omwonende en liet weinig ruimte voor constructieve gesprekken. Ook tot spijt van enkele buurtbewoners die geen moeite hadden met de plannen. De bezwaarmakers willen, ondanks de reeds bestaande natuurlijke inpassing, zicht op het water blijven houden en zijn daarom niet bereid om in te stemmen met een zonnepark op de voormalige zandwinplas. Solarfields heeft hierop voorgesteld om te gaan werken aan een voorstel waar zicht op het water wel weer gerealiseerd kan worden.
- Er is een afspraak gemaakt met de grondeigenaar van het perceel tussen de waterplas en de straatweg, om te bespreken of het mogelijk was dit stuk in te richten ten behoeve van een natuurlijke inrichting met uitzicht op water voor de omwonenden die op de plas kijken. De grondeigenaar heeft toestemming gegeven om de landschapsarchitect een schets te laten maken voor dit perceel en als dit door de bezwaarmakers goed ontvangen zou worden, verder te spreken over de voorwaarden.
- Op 21 november 2019 hebben wij de omwonenden gemaïld met het nieuwe voorstel voor de waterplas. Hier is het naastgelegen perceel meegenomen in het plangebied en zodoende een voorstel gedaan om hier water en natuur te



realiseren. Er is de omwonenden gevraagd om z.s.m. met een reactie op het plan te komen, zodat Solarfields verder kan met de haalbaarheidstoets.

- Op 9 december 2019 heeft Solarfields reactie mogen ontvangen op het voorstel en is afgewezen door de bezwaarmakers. Hierbij is door een omwonende medegedeeld dat indien Solarfields door wilt met dit project dat ze zich met alle juridische en publicitaire middelen zullen verzetten en dat dit negatieve gevolgen zou hebben voor het dorp Eesterga en het imago van Solarfields.

1.2 Financiële participatie

- *Dorpshuis Eesterga/Follega*

Met de voorzitter van het dorpshuis Eesterga/Follega is in Januari 2020 gesproken over de inrichting van een fonds vanuit het zonnepark om (*duurzame*) activiteiten en/of andere zaken te realiseren ten behoeve van het dorpshuis en de mienskips van Eesterga en Follega. Dit werd goed ontvangen en dit zal besproken worden bij de eerstvolgende bestuursvergadering.

- *Dorpsbelang Eesterga/Follega*

Op verzoek van een bestuurder van het dorpsbelang Eesterga/Follega is gesproken over het financieel mee participeren in het zonnepark. Solarfields heeft aangegeven hieraan mee te willen werken aan een goede constructie waarop de omgeving eenvoudig mee kan participeren. Hierop is ook aangeboden om te assisteren bij het oprichten van een coöperatie en dit voor te dragen aan Energiewerkplaats Friesland voor assistentie. Hier is positief op gereageerd en zal ook besproken worden bij de eerstvolgende bestuursvergadering.

Solarfields

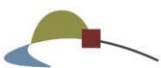
Leonard Springerlaan 19
9727 KB Groningen
The Netherlands
+31 (0)85 30 30 850
info@solarfields.nl

realizing your renewables **solarfields.nl**

Bijlage 9: Monitoringsprogramma waterkwaliteit



Zonnepark Eesterga
Monitoringsprogramma Waterkwaliteit


Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief »

Opdrachtgever:

Novar Nederland B.V.

Emmasingel 4

9726 AH Groningen

Opdrachtnemer:

Eelerwoude

[Onze vestigingen](#)

088-1471100

info@eelerwoude.nl

www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: 205094

Datum: 16-16-8-2023

Projectleider:

Opgesteld:

Gecontroleerd:

Status: Concept

Versie: 1

© 2023 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

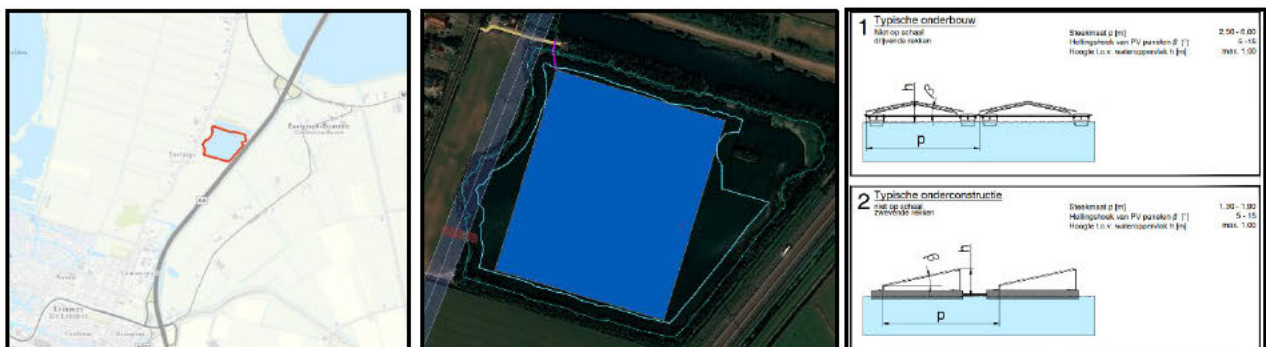
1	literatuurstudie	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Reeds uitgevoerde onderzoeken	5
1.3	Beschikbare informatie	5
1.4	Relevante parameters en hypotheses	5
2	Opzet monitoringsprogramma	10
2.1	Waterkwaliteit	10
2.2	Ecologie	11
2.3	Meetperiode	13
2.4	Koppelkans - Waterschapsmonitoring	14
2.5	Aanvullende monitoringsmethode	14
3	Bronnen	15

1 literatuurstudie

1.1 Inleiding

Novar is betrokken bij de ontwikkeling van een drijvend zonnepark op een voormalige zandwinplas te Eestergea. De plas ligt ten noorden van Lemmer en ten zuiden van het Tjeukemeer, aan de linkerzijde van de A6 (zie figuur 1 - links). Het betreft een diepe plas met een oppervlak van 11,5 hectare. De plas is geïsoleerd en vormt geen onderdeel van een groter stroomgebied. De plas is huidig in gebruik als commerciële karpervisplas. Na de ontwikkeling van het zonnepark zal deze functie komen te vervallen. Het aan te leggen zonnepark betreft een oppervlak van circa 8 hectare. Daarmee zal circa 70% van het wateroppervlak bedekt worden met zonnepanelen. Hiermee verwacht Novar zo'n 15MWp op te wekken voor zo'n 5000 huishoudens.

Uit een eerder ecologisch onderzoek van Bureau Waardenburg (Wolters & Kruijt, 2020) is gebleken dat de oeverzone de hoogste (aquatisch) ecologische waarde bevat. Vanwege dit gegeven is besloten om in het ontwerp van het zonnepark geen zonnepanelen binnen 20 meter van de oeverzone aan te leggen. Dit is te zien in het ontwerp weergegeven in figuur 1 (midden). Hierbij geeft het blauwe vlak het zonnepark weer, en de lichtblauwe lijnen de onbedekte oeverzone met een breedte van 20 meter. Over het bijbehorende technische ontwerp van de drijvende onderconstructie moet nog beslist worden. De twee typen zijn in figuur 1 (rechts) te zien. Hierbij zal type 2 hoogstwaarschijnlijk meer licht doorlaten vanwege de ruimtes die ontstaan tussen de panelen.



Figuur 1: Links wordt de topografisch ligging van de plas, in rood gearceerd, weergegeven. In het midden wordt het ontwerp van het zonnepark weergegeven. Hierbij geeft het blauwe vlak het zonnepark weer, en de lichtblauwe lijnen de onbedekte oeverzone met een breedte van 20 meter. Rechts geeft twee technische tekeningen weer met het ontwerp voor de onderconstructie. Er moet nog gekozen worden welk van deze twee ontwerpen daadwerkelijk wordt toegepast.

Novar vraagt Eelerwoude om een monitoringsprogramma op te stellen waarbij de effecten van het te ontwikkelen zonnepark op de (ecologische) waterkwaliteit in de zandwinplas worden gemonitord. Het gaat hierbij om zowel de fysisch-chemische waterkwaliteit als de biologische waterkwaliteit. Het monitoringsprogramma zal meerjarig worden toegepast. Met dit monitoringsprogramma wil Novar beter grip krijgen op de impact die de aanleg van een zonnepark op het onderliggende watersysteem heeft. Het monitoringsprogramma moet een beeld geven van de staat van het watersysteem (nulmeting) bij aanvang van de aanleg van het zonnepark. Daarnaast moet het meetplan inzichtelijke maken welke, positieve dan wel negatieve, veranderingen plaats vinden door plaatsing van het zonnepark. Dit document zal ingaan op potentieel te verwachten effecten en een methodologie om daadwerkelijke veranderingen op te sporen.

Doelstelling monitoringsprogramma

Het doel van het monitoringsprogramma is om grip te krijgen op de mate waarin het plaatsen van het zonnepark op de plas effect heeft op de ecologische waarden van het watersysteem. Het voornaamste belang is de impact op de ecologie in het watersysteem. Echter, aangezien de fysisch-chemische waterkwaliteit een belangrijke rol speelt in de ontwikkelingsmogelijkheden van de ecologie, zal ook een aanzienlijk deel van de monitoring hierop focussen.

Er zijn drie onderdelen binnen het doel te beschrijven:

- Het begrijpen van het watersysteem - Welke effecten treden op na plaatsing van het zonnepark?
- Handelen - Wanneer de ecologie negatief wordt beïnvloed kan hiermee bekeken worden welke handelingsperspectief er mogelijk is.
- Leren voor de toekomst – Hiermee kunnen zonneparken op water in de toekomst natuurinclusiever worden ingericht.

1.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

De onderstaande onderzoeken zijn reeds uitgevoerd door Bureau Waardenburg.

- Aquatisch ecologische waarden, vogels en vleermuizen (Balk, Wolters, & van der Heide, 2020).
- Aanvullend onderzoek – waterplanten en kranswieren (Wolters & Kruijt, 2020).
- Aanvullend onderzoek – Meer- en watervleermuizen (Balk, Wolters, van Looijengoed, & Sijtsma, 2021).

1.3 Beschikbare informatie

Het aanleggen van zonneparken op waterlichamen is een relatief nieuwe ontwikkeling. Daardoor zijn de potentiële effecten op de ecologische kwaliteit van het onderliggende waterlichaam tot nu toe vrijwel onderbelicht gebleven. Veel onderzoeken zijn gebaseerd op aannames en modelmatige studies. Zo heeft de STOWA (Loos & Wortelboer, 2018) eerder een modelmatig tool ontwikkeld, waarbij met enkele parameters een schatting gemaakt kan worden van de effecten van een zonnepark op de waterkwaliteit. Dit moet een handvat geven voor vergunningverleners bij het beoordelen van effecten van een zonnepark op water.

“Onderzoeken met empirische resultaten missen grotendeels” constateert Deltares (Pires & Loos, 2020) in een literatuuronderzoek. In deze studie wordt de huidige staat van kennis op dit thema helder samengevat, en is daarmee een goed startpunt om potentiële effecten op de waterkwaliteit te begrijpen. Aanvullend is een achtergrondnotitie uitgegeven waarin meetadviezen voor monitoringsprogramma’s met betrekking tot zonneparken op water zijn toegelicht (Pires & Loos, 2020).

1.4 Relevante parameters en hypotheses

In een watersysteem vindt zich een netwerk van biologische en chemische processen plaats. Deze processen beïnvloeden elkaar ook onderling. Daarmee is een watersysteem zeer complex, en zijn verandering na aanleg van een maatregel moeilijk te voorspellen. Onderstaand wordt per parameter beschreven hoe deze door de aanleg van het zonnepark mogelijk verandert én hoe deze verandering mogelijk andere parameters beïnvloed. Deze hypotheses vormen de basis voor het monitoringsprogramma beschreven in hoofdstuk 2.

Een min (-) of plus (+) geeft aan of er een toename of afname wordt verwacht.

Temperatuur (-)

Door het afdekken van een groot deel van het wateroppervlak zal de hoeveelheid licht welke het water binnendringt verminderd worden. De verminderde straling zorgt voor minder opwarming van het oppervlakte-water. De verwachting is dus dat de gemiddelde temperatuur van de plas zal dalen.

Dit kan diverse effecten veroorzaken, afhankelijk van de mate van afkoeling:

- Biologisch en chemische processen verlopen langzamer bij lagere temperaturen. Denk hierbij aan de afbraak van organisch materiaal, waarbij zuurstof wordt verbruikt. (-)
- Bij lagere temperaturen lost zuurstof makkelijker op in water. (+)
- Verminderde stratificatie (zie beschrijving onder kopje stratificatie). (-)
- Afkoeling kan een effect hebben op de aanwezige faunapopulaties (met name macrofauna), met name voor soorten die warm water prefereren

Overigens warmen de zonnepanelen zelf ook op, waardoor zij hun warmte weer overdragen aan het onderliggende water. Het is mogelijk dat hierdoor het afkoelende effect teniet wordt gedaan.

Stratificatie

Stratificatie is een natuurlijk proces dat plaats vindt in diepe watersystemen. Hierbij ontstaan twee verschillende waterlagen onder invloed van instraling van de zon gedurende het zomerseizoen. De bovenste laag warmt op en mengt vrijwel niet met de koudere diepere laag. Hierdoor ontstaan tijdelijk twee gescheiden waterlagen die ieder hun eigen fysisch-chemische samenstelling hebben. In het najaar, wanneer de instraling weer wordt beperkt, zullen de lagen weer met elkaar mengen. De diepere laag is over het algemeen arm in zuurstof en rijk aan fosfor. Tijdens het najaar, wanneer de lagen met elkaar mengen, kan daarom een toename in fosfor en een dip in zuurstofgehalte in de bovenste waterlaag gezien worden.

Te verwachten is dat het aanleggen van een zonnepark op een waterlichaam de inkomende straling in het watersysteem zal verminderen. Daarom wordt er verwacht dat het stratificerend vermogen van het waterlichaam zal verminderen.

Chlorofyl-a (-/+)

Chlorofyl-a is de wetenschappelijke benaming voor bladgroenkorrels, pigmenten die fotosynthese in planten mogelijk maken. Het is een goede indicator van de hoeveelheid algen die binnen een watersysteem voorkomen. Algen zijn de primaire producenten binnen een watersysteem. Vanuit licht en voedingsstoffen creëren zij de bouwstenen voor de rest van de voedselketen. Een verminderde lichtinval kan mogelijk de groei van de algen remmen. Overigens is deze hypothese niet eenduidig; De modelstudie van STOWA toont namelijk juist een groei van chlorofyl-a na aanleg van het zonnepark.

Een verandering in chlorofyl-a kan diverse effecten veroorzaken, afhankelijk van de af/toename:

- Effecten op de samenstelling van het ecosysteem (macrofauna, vis, etc.) vanwege hun functie als energiebron voor het watersysteem.
- Verandering in lichtklimaat (helderder water). Algen nemen namelijk licht op, waardoor licht uitdooft, en minder diep de waterkolom in kan dringen.
- Verandering in zuurstofproductie, algen produceren via fotosynthese zuurstof, en verbruiken bij afbraak van dode algen ook zuurstof.
- Sommige algen soorten zijn giftig voor de omgeving, denk hierbij aan blauwalgen.

Zuurstof (-)

Zoals bij de bovenstaande parameters is genoemd, is de verwachting dat de zuurstofconcentratie in het oppervlaktewater zal veranderen. Het bedekken van het wateroppervlak verkleint het oppervlak waar uitwisseling tussen de atmosfeer en het water plaats vindt. Het overdekken kan ervoor zorgen dat het zuurstof uit de atmosfeer het water niet kan intreden. Daarnaast kunnen lagere aanwezigheid van algen en waterplanten ook tot een lager zuurstofgehalte leiden, vanwege een verlaagde zuurstofproductie.

Lage zuurstofgehalten kunnen negatief zijn voor vissen. Bij zuurstofconcentraties lager dan 5 mg/liter ondervinden vissen stress, en bij concentraties van lager dan 1,5 mg/liter kan massale vissterfte plaats vinden.

Onopgeloste zwevend stof (-)

In het water zweven van nature onopgeloste stoffen rond. Het gaat hier om bijvoorbeeld half afgebroken plantmateriaal, of opgewerveld sediment. Mede door de wind- en golfwerking bezinken deze deeltjes niet, of wervelen zij weer op vanaf de bodem/oever. Mogelijk kan het deels overdekken van het waterlichaam ervoor zorgen dat de wind- en golfwerking verminderd op de plas. Het zwevende stof krijg hierdoor de kans om sneller te sedimenteren.

Dit kan diverse effecten veroorzaken, afhankelijk van de af/toename:

- Beter lichtklimaat (helderder water), aangezien opgelost zwevend stof het water vertroebeld (+)

Nutriënten (-/+)

De belangrijkste voedingsstoffen in het water zijn stikstof (N) en fosfor (P). Over het algemeen geldt dat een lagere hoeveelheid aan voedingsstoffen leidt tot een watersysteem met een hogere biodiversiteit. Bij hoge voedingstofgehalten komen over het algemeen hoge mate van (blauw)algen voor, wat ook kan leiden tot zuurstofloosheid en vissterfte.

Vanwege de karpervisfunctie van de plas verwachten we dat het meer zeer voedselrijk zal zijn. Om de karpers tot grote exemplaren te groeien is een voedselrijk systeem nodig. Het is dus interessant om te volgen hoe voedselrijkdom van het water zich verder zal ontwikkelen. De hoeveelheid nutriënten is voor een grote mate bepalend voor de ontwikkeling van de aquatische ecologie.

Door mogelijke veranderingen in zuurstofhuishouding en stratificatie kunnen patronen in nutriënten veranderen. Bovendien kunnen de constructies op het water aantrekkelijk zijn als rustplaats voor vogels. Uitwerpselen van grote groepen vogels kunnen bijdragen aan de eutrofiëring van het systeem.

Lichtklimaat (-/+)

Zoals hierboven staat beschreven zal het plaatsen van het zonnepark invloed hebben op de mate van instraling in het watersysteem. Dit heeft dus direct impact op het lichtklimaat in de plas. Minder licht zal instralen, en minder hiervan zal de bodem bereiken. Daarnaast beïnvloedt de mate van lichtinstraling processen in het water (bijvoorbeeld algengroei), welke vervolgens ook een effect hebben op het lichtklimaat. Daarom is het zeer lastig de exacte mate van verandering van het lichtklimaat te voorspellen.

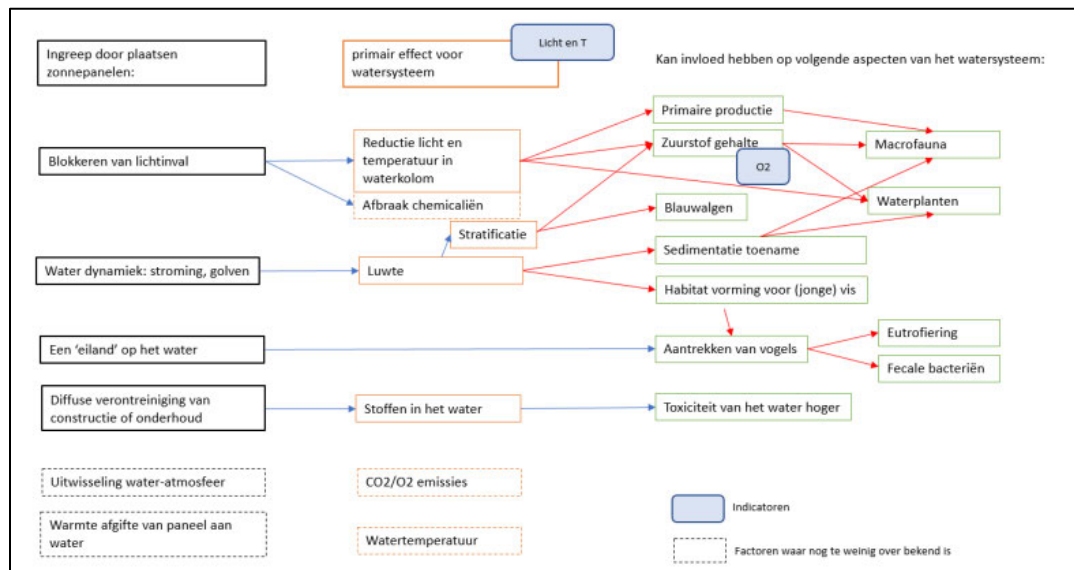
Zoals beschreven in de eerdere studies van Bureau Waardenburg is het voor de aanwezigheid van (ondergedoken) waterplanten van belang dat licht de bodem bereikt. Op aanraden van deze rapporten is een onbedekte oeverzone van 20 meter, vrijgehouden van het plaatsen van zonnepanelen, opgenomen in het ontwerp van het zonnepark. Op basis van dit besluit, de diepte van de plas, en het huidige voorkomen van waterplanten wordt niet verwacht dat het veranderen van het lichtklimaat impact zal hebben op de bedekkingen van waterplanten. Het is echter wel van belang om dit te monitoren.

Zware metalen (+)

Zonnepanelen kunnen, met name wanneer deze kapot gaan, toxische stoffen lekken (o.a. zink, zilver, koper en andere zware metalen). Wanneer deze stoffen oplossen in het watersysteem kunnen zij negatieve effecten hebben op de aanwezige flora en fauna. Er is momenteel nog veel onduidelijk welke stoffen kunnen uitlogen uit zonnepanelen, en in welke mate dit plaats vindt.

Samenvattend:

Figuur 2, ontwikkeld door Deltares (Pires & Loos, 2020), geeft schematisch weer van de verwachte effecten die plaats vinden in en op watersysteem bij plaatsing van een zonnepark



Figuur 2: Het figuur geeft samenvattend weer welke effecten er te verwachten zijn op het watersysteem na plaatsing van een zonnepark op water (Pires & Loos, 2020).

1.4.1 Analyse tool Zon op Water - STOWA

De STOWA heeft (Loos & Wortelboer, 2018) een handreiking opgezet om vergunningverleners inzicht te geven op de potentiële effecten van een zonnepark op water. Daarbij is een simpele tool ontwikkeld die voorspelt welke effecten op kunnen treden. De volgende parameters zijn gebruikt, vergelijkbaar met de omstandigheden van de plas in Eestergea (10 ha, 10 m diep, eutroof, zand, 90% bedekking en 10% doorlatendheid).

Hieruit komende de volgende belangrijkste en opvallendste voorspellingen:

- 90% afname in bodemgeschiktheid voor waterplanten (echter, aangezien de oeverzone gespaard wordt met het huidige ontwerp wordt er geschat dat deze 90% een forse overschatting is. De bodembeschikbaarheid van de diepe plas is huidig al beperkt.)
- 90% afname in lichtintensiteit.
- 70% toename in zuurstofgehalte.
- 88% groei in chlorofyl gehalte.

Of deze schattingen zullen overeenkomen met de werkelijkheid zal moeten blijken uit de daadwerkelijke metingen. Zij geven echter aan in welke mate het watersysteem zou kunnen veranderen, en laten zien dat de veranderingen fors kunnen zijn.

Invoer gebiedseigenschappen				
Grootte van water	10 ha			
Maximale diepte	10 m			
Nutrientenstatus	Eutroof			
Bodemtype	Zand			
Invoer PV-eigenschappen				
Oppervlakte PV-systeem	90 % van wateroppervlakte (= 90000 m ²)			
Lichtdoorlatendheid PV-systeem	10 % van opvallend licht (panelen + constructie)			
bekijk uitgangspunten onderliggend model				
Toon resultaten				
Indicator	Referentie	PV	Δ	Δ (%) Omschrijving
1	0,21	0,02	-0,20 ▼	-91,2 Fractie oppervlakte bodem geschikt voor waterplanten [-]
2	57,82	6,04	-51,78 ▼	-89,6 Gemiddelde lichtintensiteit onder het PV-systeem [W/m ²]
3a	17,56	18,46	0,91 ▲	5,2 Gemiddelde watertemperatuur in zomerhalfjaar (apr-sep) (oppervlaktelaag) [°C]
3b	13,95	13,86	-0,10 ▼	-0,7 Gemiddelde watertemperatuur in zomerhalfjaar (apr-sep) (middelste laag) [°C]
3c	11,81	11,62	-0,19 ▼	-1,6 Gemiddelde watertemperatuur in zomerhalfjaar (apr-sep) (bodemiaag) [°C]
4	28,71	27,94	-0,77 ▼	-2,7 Maximum watertemperatuur in zomerhalfjaar (apr-sep) [°C]
5a	9,89	17,00	7,11 ▲	71,9 Gemiddelde zuurstofgehalte in het water op verschillende dieptes (oppervlaktelaag) [mg/l]
5b	9,21	12,59	3,38 ▲	36,7 Gemiddelde zuurstofgehalte in het water op verschillende dieptes (middelste laag) [mg/l]
5c	5,52	9,61	4,09 ▲	74,2 Gemiddelde zuurstofgehalte in het water op verschillende dieptes (bodemiaag) [mg/l]
6a	0,39	0,21	-0,18 ▼	-46,4 Fractie areaal bodem in onderste waterlagen waarover zuurstofloosheid optreedt (grens: 6 mg/l) [-]
6b	0,14	0,05	-0,09 ▼	-67,4 Intensiteit in de onderste waterlagen waarover zuurstofloosheid optreedt (grens: 6 mg/l) [-]
6c	0,39	0,20	-0,19 ▼	-48,8 Fractie areaal bodem in onderste waterlagen waarover zuurstofloosheid optreedt (grens: 5 mg/l) [-]
6d	0,11	0,03	-0,09 ▼	-75,8 Intensiteit in de onderste waterlagen waarover zuurstofloosheid optreedt (grens: 5 mg/l) [-]
6e	0,30	0,06	-0,24 ▼	-80,7 Fractie areaal bodem in onderste waterlagen waarover zuurstofloosheid optreedt (grens: 3°C) [-]
6f	0,07	0,00	-0,07 ▼	-95,3 Intensiteit in de onderste waterlagen waarover zuurstofloosheid optreedt (grens: 3 mg/l) [-]
7a	36,32	68,26	31,94 ▲	88,0 Chlorofyl-a concentratie in zomerhalfjaar, oppervlaktelaag, totaal [µg/l]
7b	36,32	26,05	-10,27 ▼	-28,3 Chlorofyl-a concentratie in zomerhalfjaar, oppervlaktelaag, buiten PV [µg/l]
7c	0,00	17,47	17,47 ▲	nvt Chlorofyl-a concentratie in zomerhalfjaar, oppervlaktelaag, onder PV [µg/l]

Figuur 3: uitkomst analyse tool Zon op Water met invoer 10 ha, 10 m diep, eutroof, zand, 90% bedekking en 10% doorlatendheid (Loos & Wortelboer, 2018).

2 Opzet monitoringsprogramma

2.1 Waterkwaliteit

Om veranderingen in het watersysteem, zoals beschreven in hoofdstuk 1, te monitoren stellen we voor de volgende parameters te monitoren:

Lichtklimaat: Doorzicht (in meter) wordt gemeten door middel van een Secchi-schijf. Het liefst vanaf een locatie waarbij tot een diepte gemeten kan worden waar de bodem niet wordt bereikt.

Watertemperatuur: In °C, gemeten in het veld.

Zuurstof: gehalte in mg/l en verzadigingsgraad in %, gemeten in het veld.

Zuurtegraad: pH (-), gemeten in veld.

EGV: Elektrisch geleidingsvermogen in $\mu\text{S}/\text{cm}$, gemeten in veld.

Nutriënten: In de vorm van Totaal-N, nitraat, Totaal-P en fosfaat in mg/l. Ter bepaling van deze gegevens moet een watermonster op een laboratorium worden geanalyseerd.

Algen groei: In de vorm van chlorofyl-a in mg/l, geanalyseerd op een laboratorium.

Dode dieren: Telling van drijvende dode vissen en watervogels wanneer deze worden aangetroffen. Dit kan een indicatie zijn van zuurstofloosheid of toxiciteit.

Optioneel

Uitloggen zware metalen: Welke zware metalen hiervoor relevant zijn moet nader uitgezocht worden.

Meetfrequenties

Om het verloop van concentraties door de tijd te volgen is een doorlopend, maandelijks meetmoment gewenst. Echter is dit een kostbare aangelegenheid. Aangezien in de winterperiode biologische en chemische processen langzamer verlopen, ligt de focus op de meetperiode van 6 maanden in de zomerperiode (april-september). Om daarnaast ook het verschil met de winterperiode te kunnen duiden, worden twee wintermaanden (nov, jan) bemonsterd. Daarmee zijn er in totaal 8 meetmomenten in een jaar.

Belangrijk is om de meetreeks te vervolgen over meerdere jaren. Meetgegevens kunnen door de jaren flink variëren doordat ze beïnvloed worden door het weer. Daarom geldt dat hoe langer de reeks, hoe waardevoller en betrouwbaarder het meetnet is. Wij raden aan over een periode van 5 jaar te meten (zie H2.4).

Additioneel is het monitoren van stratificatie interessant. Dit kan het beste eind van de zomer (augustus) plaats vinden, wanneer de plas het meest is gestratificeerd. Hierbij kan ingeschat worden in hoeverre de plas is gestratificeerd en op welke diepte dit plaats vindt. Hierbij wordt een zuurstof/temperatuur sensor naar beneden gelaten, waarbij op iedere meter de temperatuur en zuurstofwaardes worden opgenomen. Het verloop van de metingen geeft de mate van stratificatie weer.

Meetlocatie

Een groot deel van de plas zal worden bedekt met zonnepanelen. Daarmee is het effect van de zonnepanelen geen lokaal effect, maar zal het invloed hebben op de gehele plas. Ervan uitgaande dat het water in de plas goed mengt, zal het water in de randzone van een vergelijkbare kwaliteit zijn ten opzichte van het water onder het zonnepark.

Om dit met zekerheid te zeggen, kan eventueel eenmalig de monitoring onder het zonnepark worden herhaald waarbij alle parameters worden bemeten. Daarnaast is het standaard bemeten van temperatuur, zuurstof en doorzicht onder het zonnepark interessant om door de tijd heen het verschil tussen het water in de oeverzone en onder het zonnepark aan te tonen. Deze parameters kunnen mogelijk lokaal verschillen.

Voorstel is daarmee om twee meetpunten aan te wijzen. Een meetpunt in de onbedekte randzone, waarbij alle parameters worden bemeten, en een nabij meetpunt onder het zonnepark waarbij in basis alleen temperatuur, zuurstof, en doorzicht wordt gemeten.

Nulmeting

Bureau Waardenburg heeft op 14 januari 2020 en 3 juli 2020 op vier locaties globaal de waterkwaliteit bekeken (tabel 1). Dit is helaas onvoldoende om als nulmeting te functioneren. Een goede nulmeting omvat metingen over een langere (meerjarige) periode, om natuurlijke fluctuaties in kaart te brengen. Daarnaast zijn niet alle parameters uit dit voorgestelde monitoringsprogramma bemeten. Het uitvoeren van een gedegen nulmeting moet echter niet de aanleg van zonnepark doen uitstellen. Daarom wordt een pragmatische aanpak voorgesteld.

De monitoring zal deels een voor-na vergelijkingsfunctie hebben, maar kan bovendien gezien worden als een watersysteemanalyse. De resultaten omschrijven het functioneren van watersysteem welke voor 70% is overdekt met zonnepanelen. Op deze wijze ligt de nadruk niet op het bepalen van langdurige nulmeting, maar wordt de werking van het watersysteem wel voldoende in kaart gebracht.

Voorgesteld wordt om in januari 2024 de algehele waterkwaliteitsmonitoring te starten. Deze zal bij start functioneren als nulmetingen, en na aanleg van het zonnepark continueren als algemene waterkwaliteitsmonitoring.

Tabel 1: gemeten waterkwaliteitswaarden door Bureau Waardenburg op 14 januari en 3 juli 2020.

Locatie	Doorzicht (cm)		EGV (ms/cm)		PH		O2 (mg/l)		O2 %		Temp °C	
	14-jan	3-jul	14-jan	3-jul	14-jan	3-jul	14-jan	3-jul	14-jan	3-jul	14-jan	3-jul
Noord-west	190	170	589	601	7,6	7,9	12,1	6,9	97	76	5,9	20,1
Noord-oost	185	>160	589	598	7,9	8,3	12,1	9,1	98	100	6	20,1
Zuid-oost	200	170	589	602	8,4	8	12,1	7,6	98	84	6	20,2
Midden	180	165	589	601	7,9	8	12,1	7,6	98	83	6	20

2.2 Ecologie

Onderstaand staat de voorgestelde ecologische meetmethode beschreven. Door middel van deze waarnemingen en eerdere nulmetingen kan er geconcludeerd worden of er veranderingen in de ecologie plaats vinden. In combinatie met eventuele veranderingen in de fysisch-chemische waterkwaliteit kunnen deze veranderingen verklaard worden.

Waterplanten (Macrofyten)

Bij ontwerp van het zonnepark is rekening gehouden met de aanwezigheid van waterplanten door de aquatische oeverzone van 20 meter vrij te houden van zonnepanelen. Bovendien is de onbedekte zone aan de oostelijke zijde, waar het vooronderzoek van Bureau Waardenburg de grootste aanwezigheid van waterplanten heeft aangetroffen, breder. Dit is te zien in het ontwerp in figuur 1. Om te ondervinden of de aanwezige waterplanten hierdoor verder geen hinder ondervinden van het zonnepark stellen wij een jaarlijkse vegetatieopname voor.

De vegetatieopname moet plaats vinden in het groeiseizoen, in de maanden juni of juli. Voor vervolg vegetatieopnames wordt aangeraden dezelfde maand aan te houden. Hierbij wordt over een vlak van 20 bij 20 meter geschat wat de bedekkingen van de verschillende plantsoortgroepen¹ zijn, uitgedrukt in percentage ten opzichte van het gehele vlak. Bovendien wordt het aantal aanwezige plantsoorten opgenomen. Daarbij wordt aangegeven in welke mate de plantsoorten voorkomen². In de droge oever verwachten we weinig tot geen veranderen vanwege de aanleg van het zonnepark. De monitoring zal zich dus beperken tot het aquatische deel (vanaf waterlijn tot het zonnepark). Wij stellen voor de vegetatieopnamen op vier locaties uit te voeren. In figuur 4 zijn de locatie van deze vier voorgestelde meetlocaties weergegeven.

Als nulmeting wordt de vegetatieopnamen van Bureau Waardenburg op 3 juli 2020 genomen.



Figuur 4: Plas Eesterga met in ieder hoek (oranje vierkant) een vegetatieopname locatie.

Macrofauna

Macrofauna (ongewervelde waterdieren) zijn gevoelig voor veranderingen in het watersysteem. Daarmee zijn ze een goede graadmeter om veranderingen in het watersysteem aan te tonen. Dit is te zien in veranderingen in verhoudingen van soortgroepen. Daarom wordt voorgesteld om tijdens de vegetatieopname op één vaste locatie macrofauna te bemonsteren.

Watervogels

Om te zien of het overdekken van de waterplas een effect heeft op het rust- en foerageergebied van watervogels stellen wij voor deze te monitoren door middel van een jaarlijkse telling. Als nulmeting kunnen de resultaten van Bureau Waardenburg op 14 januari 2020 genomen worden. Aan te raden is alle vervolgmetingen in januari te laten plaats vinden om overeen te komen met de nulmeting.

De telling wordt gedaan door middel van een verrekijker en een telescoop om de watervogels niet te verstoren, en deze op afstand te kunnen determineren. Het gaat hierbij om alle aantallen van aanwezige watervogels op de gehele plas.

¹ In een watersysteem zijn dit: kroos/flab, ondergedoken-, emerse-, en drijvende waterplanten in %

² (plaatselijk) dominant, abundant, frequent, occasional, rare

Overige

Vanwege de complexiteit van het bemonsteren van vis wordt hiervan afgezien. Verwacht wordt dat veranderingen in bedekkingsgraad door vegetatie en macrofauna een goede graadmeter is voor de staat van vis. Mochten er grote veranderingen optreden, kan er ook verwacht worden dat dit effect zal hebben op de vispopulatie. Wel worden waarnemingen van aantallen drijvende dode vissen meegenomen in het waterkwaliteitsonderdeel. Dit kan een globale graadmeter zijn voor eventuele zuurstofloosheid of toxiciteit en de impact daarvan op de vispopulatie.

Zoals geconcludeerd wordt door het onderzoek van Bureau Waardenburg naar meer- en watervleermuizen zal het park weinig impact hebben, en wordt dit niet meegenomen in dit monitoringsprogramma.

2.3 Meetperiode

Het aanleggen van het zonnepark zal mogelijk een systeemverandering in gang zetten. Hiermee kunnen effecten op de waterkwaliteit op korte- en lange termijn verwacht worden. Over welke periode deze veranderingen plaats vinden is vooraf moeilijk in te schatten. Wij stellen daarom voor om een periode van vijf jaar te monitoren. Mochten de metingen na vijf jaar steeds vergelijkbare resultaten vertonen, geeft een periode van vijf jaar voldoende inzicht, en kan de monitoring gestaakt worden. Mochten de gemeten waarden nog zeer fluctueren, of mochten er duidelijk trends te onderscheiden zijn, dan kan het de moeite waard zijn om het monitoringsprogramma te verlengen. Het vijf jaar punt dient genomen te worden als een evaluatiemoment van het monitoringsprogramma.

In de onderstaande tabel wordt de planning van het monitoringsprogramma schematisch weergegeven.

Tabel 2 Schematisch overzicht van inzet monitoringsprogramma.

	2024												2025												2026												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Nulmeting waterkwaliteit																																					
Aanleg zonnepark																																					
Waterkwaliteitsmetingen																																					
Watervogeltelling																																					
Vegetatie- en macrofaunaopname																																					

	2027												2028												2029												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

2.4 Koppelkans - Waterschapsmonitoring

Waterschappen zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van het oppervlaktewater. Om deze functie uit te oefenen hebben waterschappen diverse monitoringsprogramma's opgesteld. Hierin worden ecologische en waterkwaliteitsparameters gemonitord. Deze monitoring wordt ook toegepast op projectmatige vraagstukken, wanneer het waterschap op bepaalde thema's meer wil leren over het functioneren van het watersysteem.

Potentieel willen waterschappen ook meer leren over de effecten van zonneparken op oppervlaktewater, om zo hun toekomstige beleid hierop af te kunnen stellen. Als koppelkans kan het de moeite waard zijn om in gesprek te gaan met het Wetterskip Fryslân (in het geval van plas Eesterga) om te zien of een gezamenlijk monitoringsprogramma een optie is. Voordeel hiervan is dat de expertise van het waterschap op het thema waterkwaliteit en monitoring gebruikt kan worden. Daarnaast kan het draagvlak voor zonneparken op water vergroten door de gedeelde kennis en samenwerking. Bovendien vindt monitoring binnen het waterschap al structureel plaats, wat kan meehelpen in het drukken van de kosten van de monitoring.

2.5 Aanvullende monitoringsmethode.

Continue meting door de tijd

Zuurstofgehalten in het oppervlaktewater fluctueren door de dag en het seizoen. Daarmee is het meetmoment cruciaal. Eén meting per maand geeft eigenlijk onvoldoende beeld van het verloop van zuurstof in het water. Een zuurstofdip in de nacht zal nooit vastgesteld worden door één maandelijks meting. Hier zijn overigens wel oplossingen voor. Zo zijn er sensoren die het zuurstofgehalte automatisch meten. Hiermee kan het dagelijkse patroon van zuurstof goed in kaart worden gebracht. Op deze wijze worden potentiële zuurstofdips niet gemist. Dit zou bijvoorbeeld toegepast kunnen worden mocht er grootschalige vissterfte optreden, wat het gevolg kan zijn van een te laag zuurstofgehalte.

Deze meetmethode is niet meegenomen in dit monitoringsplan. Het meten op deze wijze is niet uiterst noodzakelijk, en de kosten van het onderzoek zullen hierdoor sterk oplopen. Echter kan dit het overwegen waard zijn om betrouwbaardere zuurstofdata te vergaren, en zo op een dieper niveau te leren over het effect van het zonnepark op het watersysteem.

3 Bronnen

- Balk, A., Wolters, G., & van der Heide, J. H. (2020). *NOTITIE Beoordeling ecologische toestand zandwinplas Eesterga*. Culemborg: Bureau Waardenburg.
- Balk, A., Wolters, G., van Looijengoed, W., & Sijtsma, N. (2021). *Nader onderzoek naar foeragerende meer- en watervleermuizen in een voormalige zandwinplas te Eesterga*. Culemborg: Bureau Waardenburg.
- Loos, S., & Wortelboer, R. (2018). *Handreiking voor vergunningverlening drijvende zonneparken op water*. Amersfoort: STOWA.
- Pires, M. D., & Loos, S. (2020). *Achtergrondnotitie meetadvies waterkwaliteit en ecologie drijvende zonneparken*. Delft: Deltares.
- Pires, M. D., & Loos, S. (2020). *Zonnesystemen op water: Wat zijn effecten op waterkwaliteit en natuur en welke kennis ontbreekt?* Delft: Deltares.
- Wolters, G., & Kruijt, D. (2020). *Notitie aanvullend onderzoek voormalige zandwinplas Eesterga*. Culemborg: Bureau Waardenburg.



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ➡

Bijlage 10: Visualisaties









www.bro.nl | info@bro.nl

Hoofdvestiging Boxtel

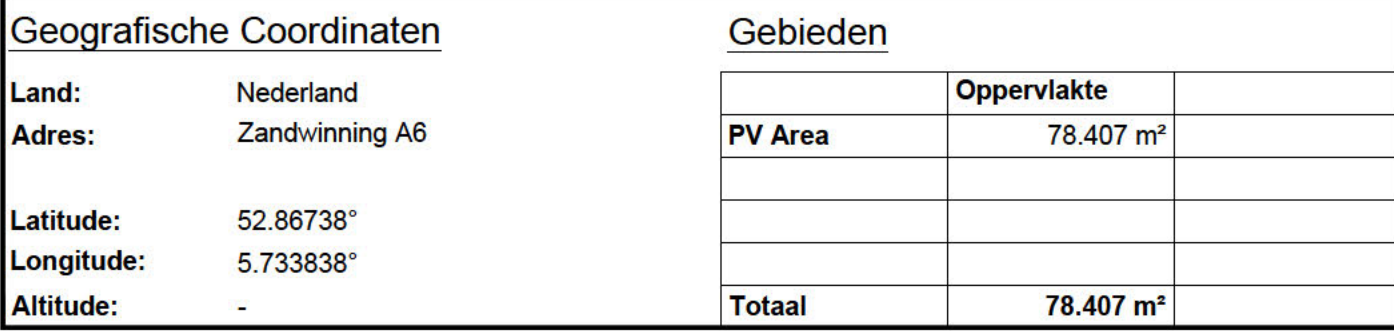
Boscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam

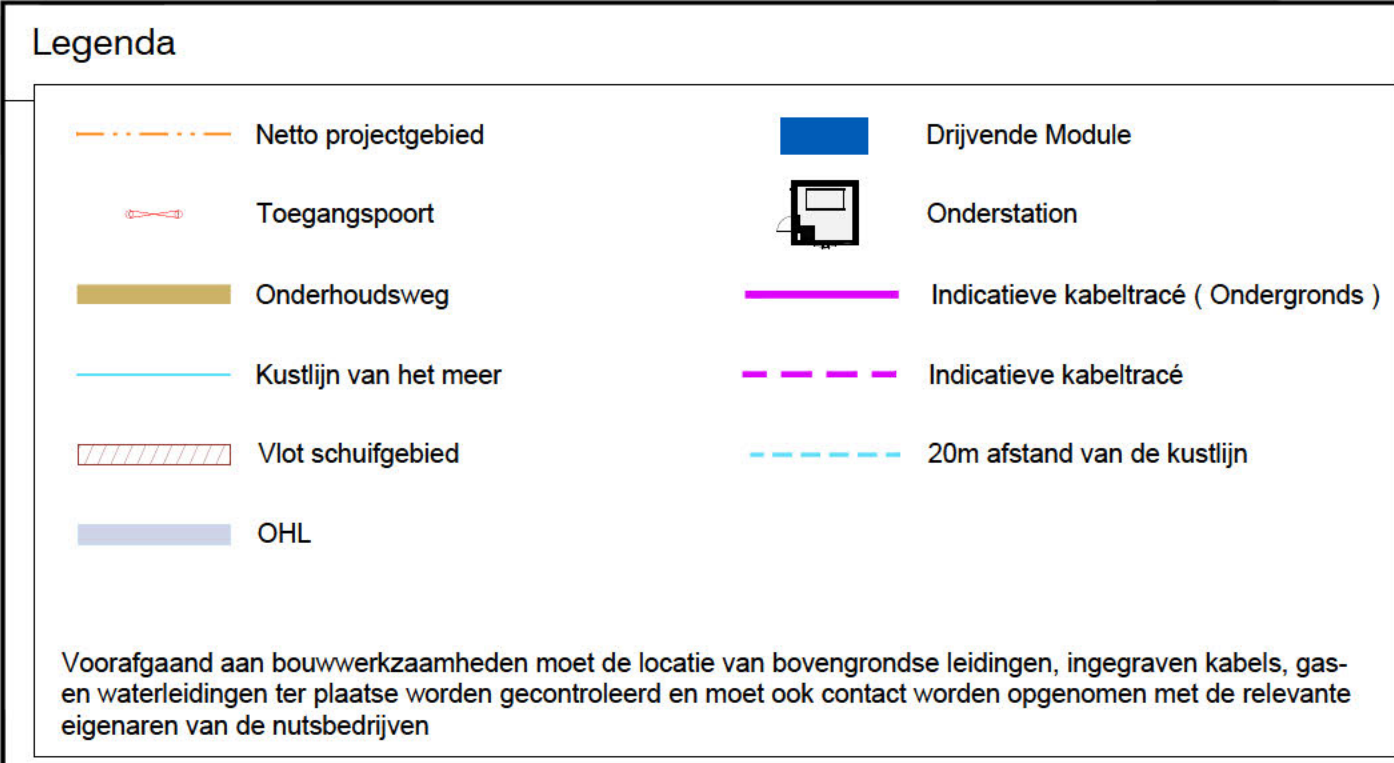
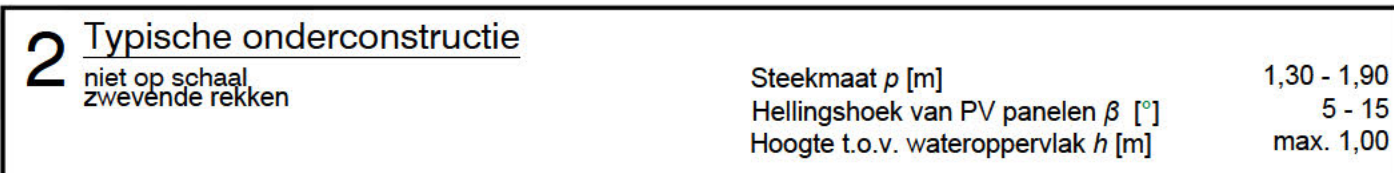
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Venlo

Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01



1	<u>Typische onderbouw</u>		
	Niet op schaal drijvende rekken	Steekmaat p [m] Hellingshoek van PV panelen β [°] Hoogte t.o.v. wateroppervlak h [m]	2,50 - 6,00 5 - 15 max. 1,00



Document-Nr.: **NLD.2909.DEV.M4.001.0.D**

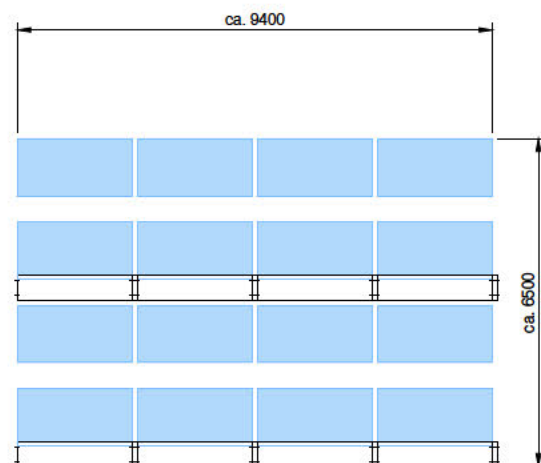
[illegible]

Projektmanagement / Onbepaalde termijn		Version	Meldrich	Euro. Proj.	
ibvogt GmbH Hahnenkühn 2, 9 10557 Berlin Tel. +49 30 3207440-0 www.ibvogt.com		Name		Datum	
		Onbepaalde		06 April 2020	
		Aankond		20 April 2020	
		Aankond			
Technisch detailoverleg:		Projectnaam		Zandwinning a6 Solar Farm	
ibvogt GmbH Hahnenkühn 2, 9 10557 Berlin Tel. +49 30 3207440-0 www.ibvogt.com		Projectlocatie		Goederkoning overtap	
		Formaat:		Schaal: 1:750	
		Pagina:		Status: 23 Juni 2023	

Leverancier:	Titel	
	Opstelling zonnepanelenveld	
	Document-Nr.:	NLD. 2909. DEV. M4.001.0.D

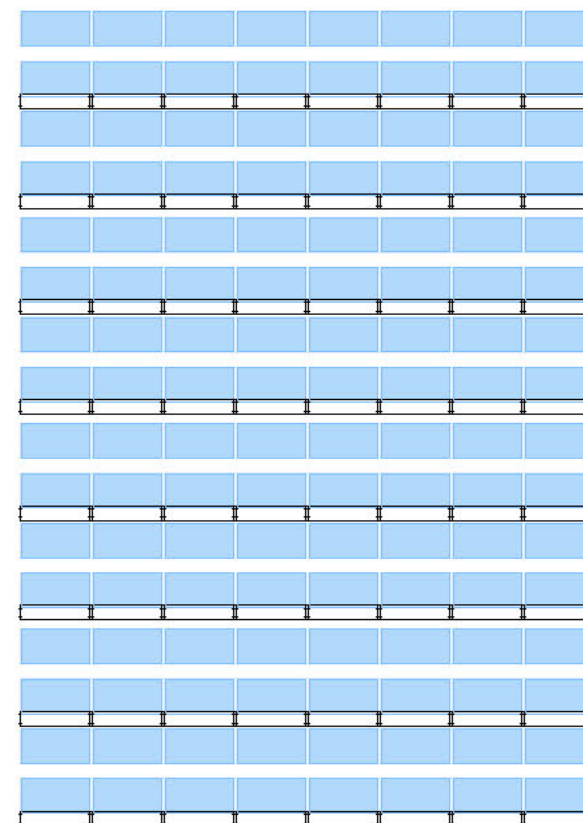
1 Bovenaanzicht van de drijver

M 1:150



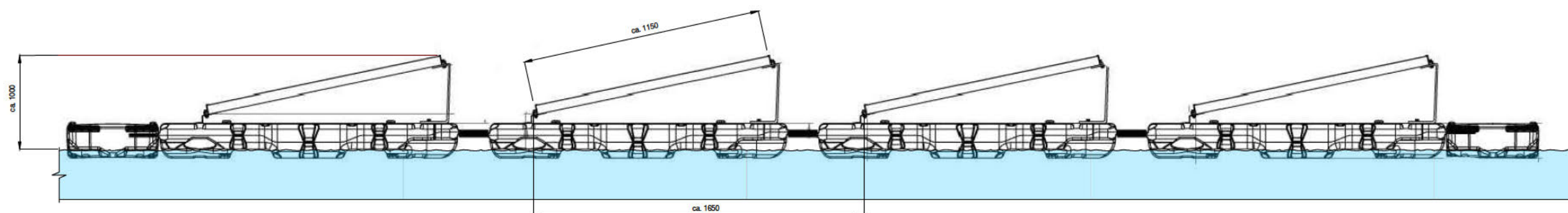
2 Bovenaanzicht van de verbindingen tussen de drijvers

M 1:250



3 Zijaanzicht van de drijvers

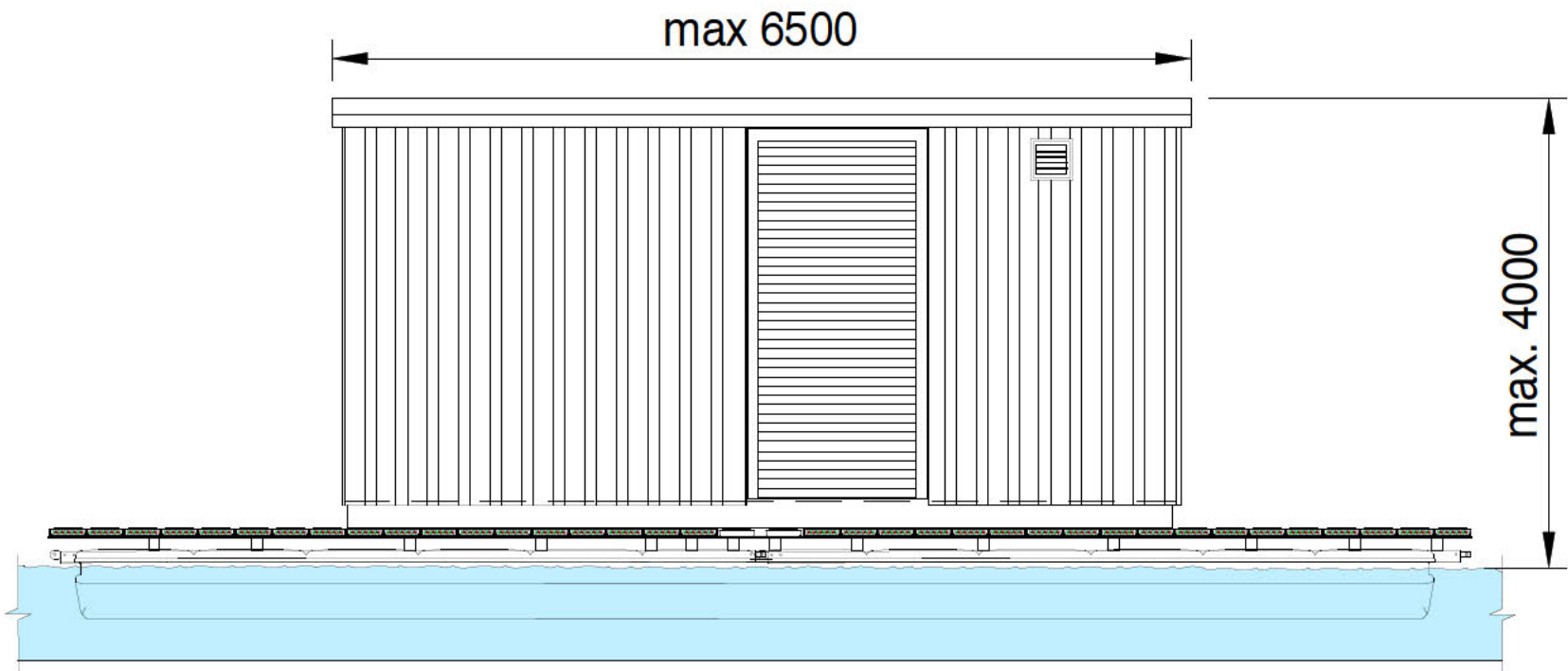
niet op schaal (object op schaal op andere tekening)



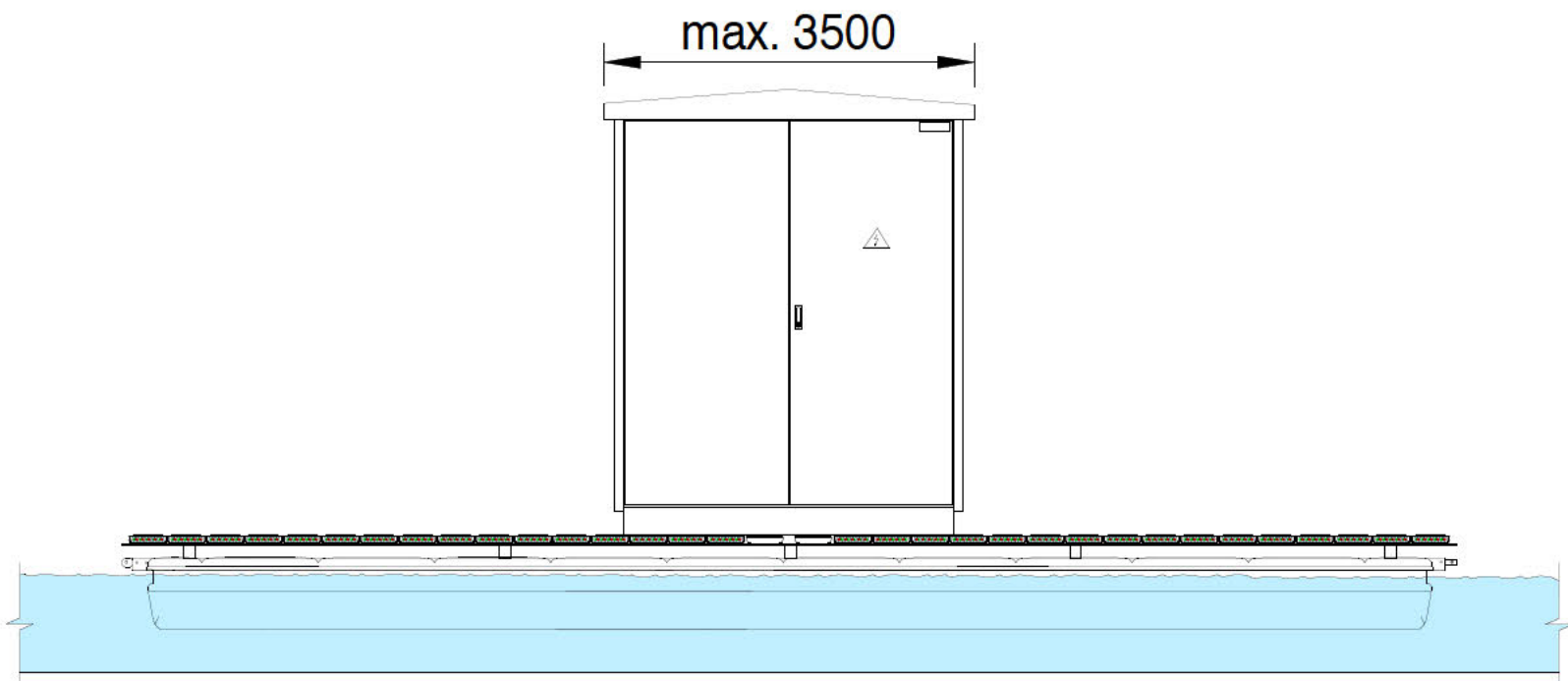
alle afmetingen in mm

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

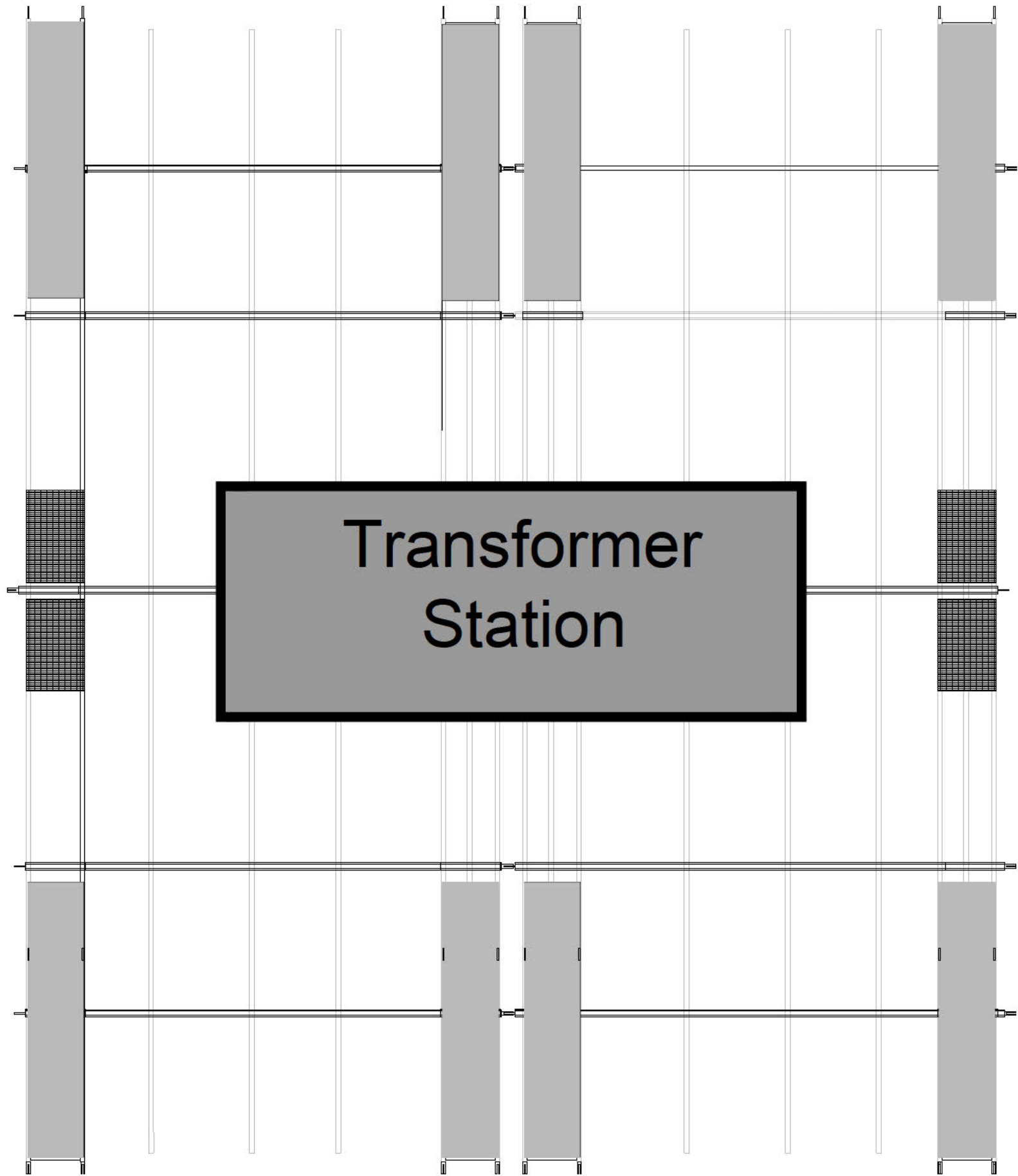
1 Vooraanzicht
schaal 1:50



2 Zijaanzicht
M 1:50



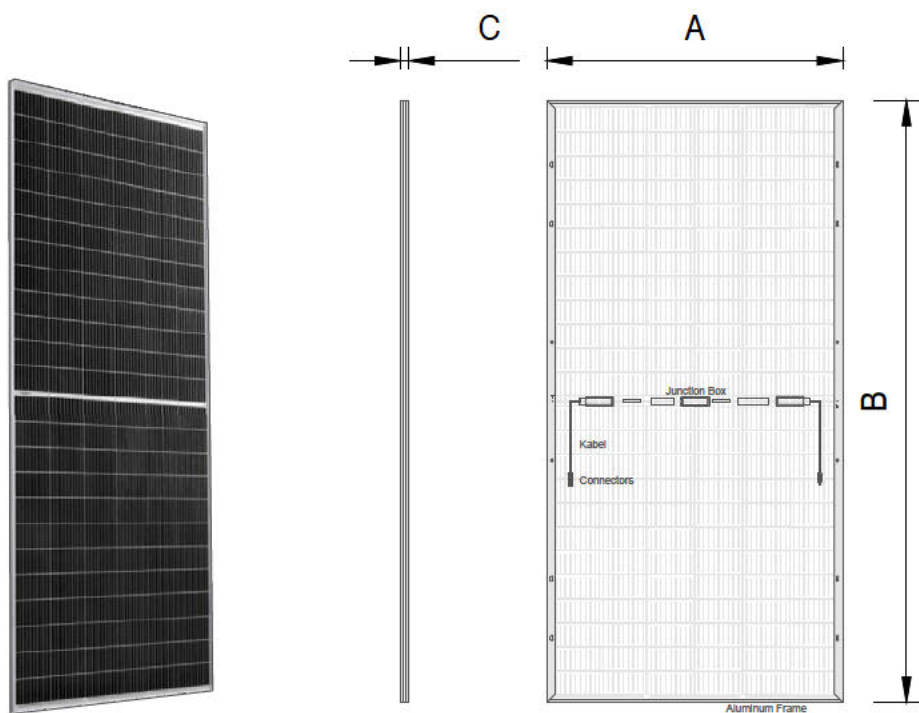
3 Bovenaanzicht
M 1:50



- Alle afmetingen in mm
- Uiterlijk afhankelijk van de fabrikant van de transformator
- Buitenkleur van de transformator volgens klantspecifieke eisen

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Generiek gegevensblad van een bi-facial module



1 Voor en achterzijde van de module

niet op schaal

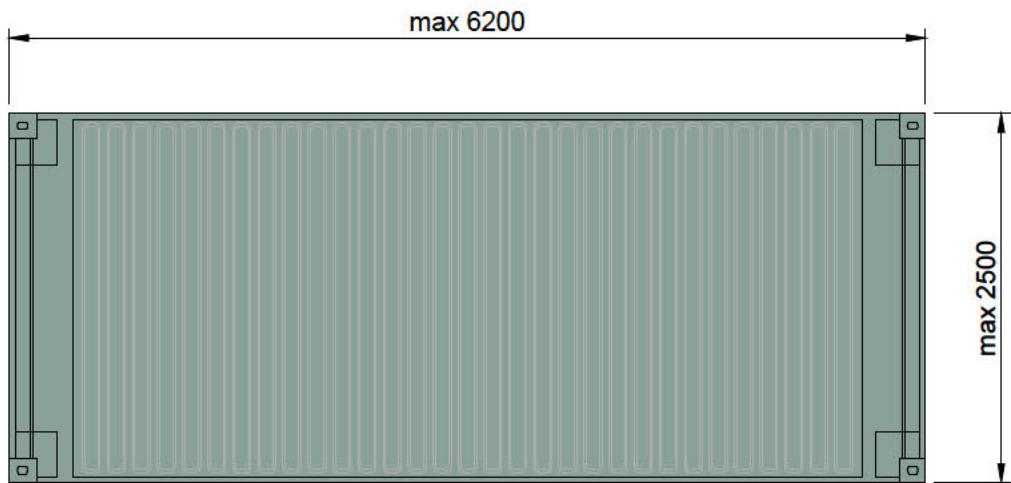
module gegevens

Modulebreedte A	ca. 1150 mm
Module lengte B	ca. 2300 mm
Module dikte C	ca. 40 mm
Gewicht	ca. 32 kg

Projectmanagement / Ontwerptekening: ib vogt GmbH Helmholtzstr. 2-9 10587 Berlin Tel. +49 30 397440-0 www.ib-vogt.com  ibvogt	Projectnaam: <i>Zandwinning A6 Solar Farm</i>						
	Projectfase: <i>Goedkeuringsontwerp</i>						
	Formaat: <i>A4_210x297</i>			Schaal: <i>niet op schaal</i>			
	Pagina: <i>001 / 001</i>			Status: <i>09 Jun 22</i>			
Leverancier:	Title:						
	<i>Generiek Gegevensblad Bifacial</i>						
	Document-No.: <i>NLD. 2909. DEV. M4.019. 4.</i>						<i>A</i>
Landcode Project-Nr Categorie Omschrijving Serien-Nr Formaat Revise Index							
Het maken van kopieën van dit document en het delen met anderen, en het gebruik maken van en delen van de inhoud is verboden zonder toestemming. Overtreders zijn aansprakelijk voor het vergoeden van de schade © ib vogt GmbH							

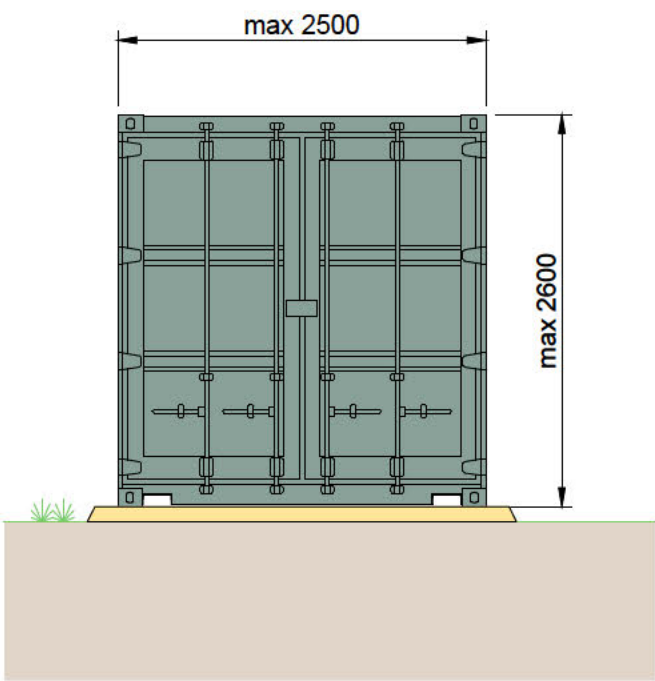
1 Bovenaanzicht van container voor reserveonderdelen

M 1:50



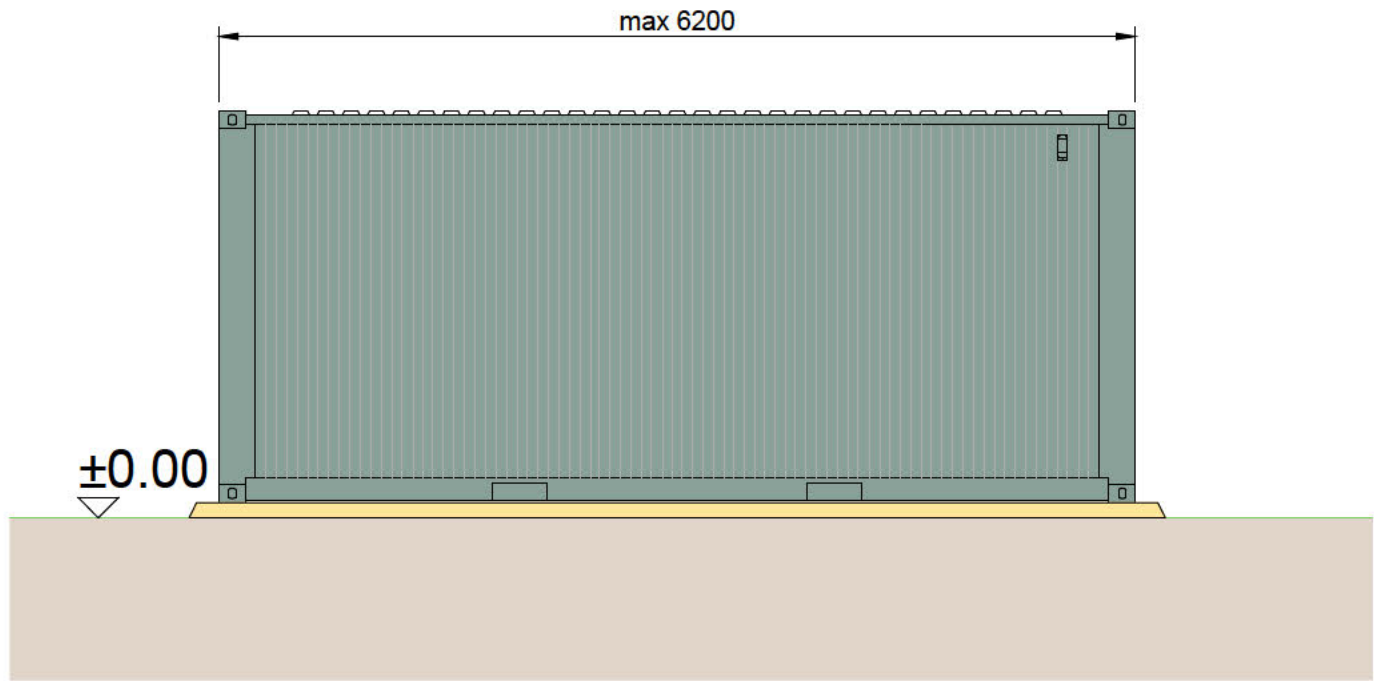
2 Vooraanzicht

M 1:50



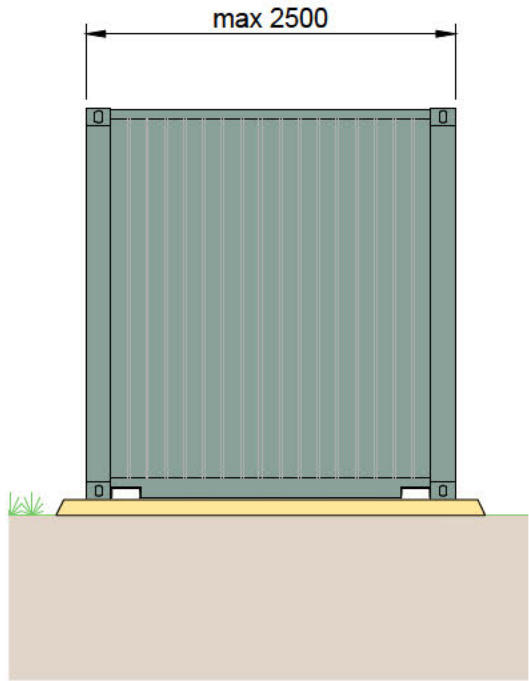
3 Zijaanzicht

M 1:50



4 Achteraanzicht

M 1:50

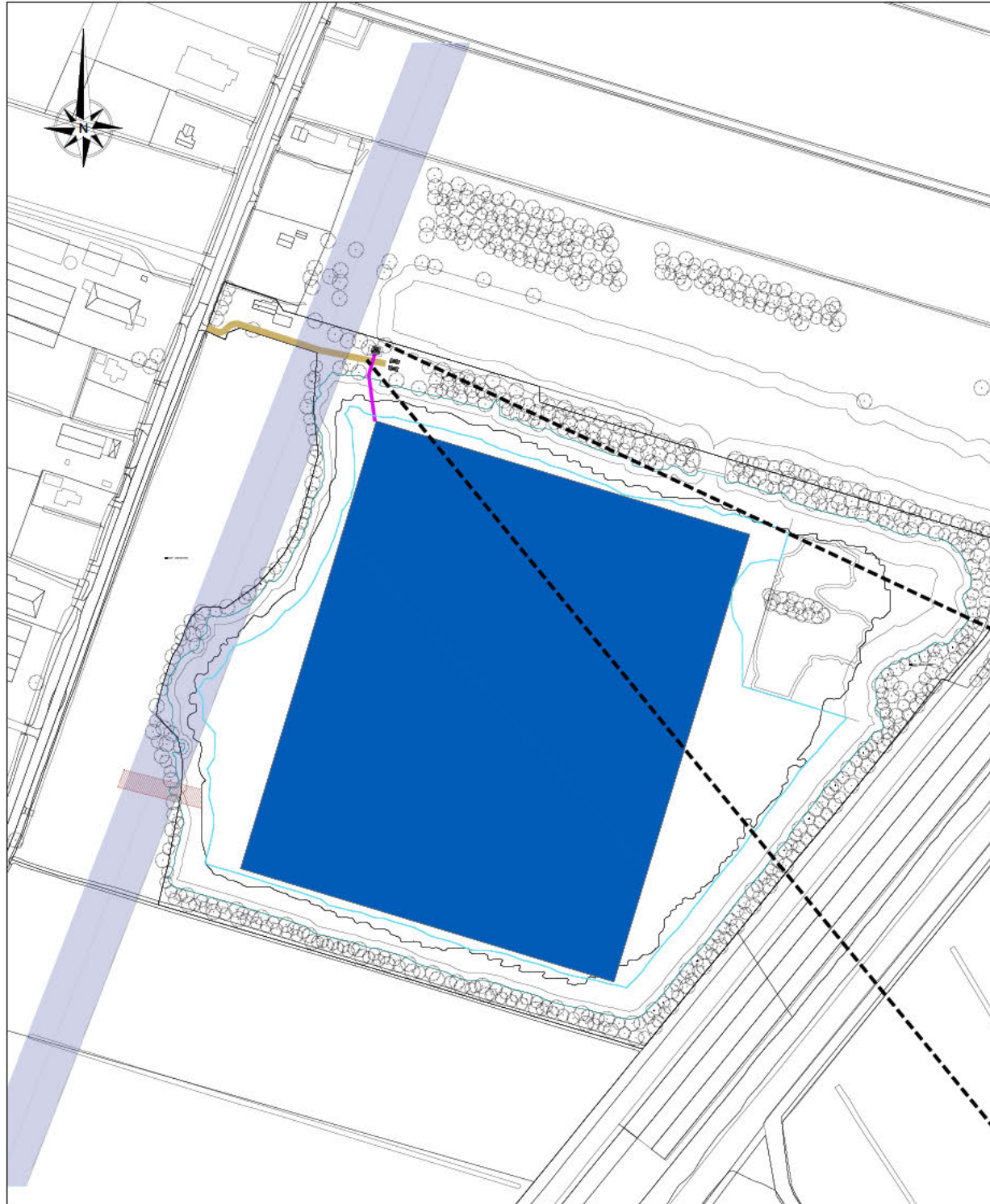


Kleuren worden bepaald door de klant
alle afmetingen in mm

						Projectmanagement / Ontwerptekening: ib vogt GmbH Helmholtzstr. 2-9 10587 Berlin Tel. +49 30 397440-0 www.ib-vogt.com 	Projectnaam: Zandwinning A6 Solar Farm	
							Projectfase: Goedkeuring ontwerp	
							Formaat: A3_420x297	Schaal: 1:50
							Pagina: 001 / 001	Status: 09 Jun 22
							Title: Container voor Reserveonderdelen Standaard ISO 20'	
						Leverancier:	Document-No.: NLD. 2909. DEV. M4.021. 3. A	
A	09 Jun 22	JVI	MMA		Gewijzigde maten			
0	30 Mar 20	ZDO	MMA		Originele tekening			
Revi.	Datum	Ontw.	Gctrl.	Akkrd.	Revisiebeschrijving.	Het maken van kopieën van dit document en het delen met anderen, en het gebruik maken van en delen van de inhoud is verboden zonder toestemming. Overtreders zijn aansprakelijk voor het vergoeden van de schade © ib vogt GmbH		

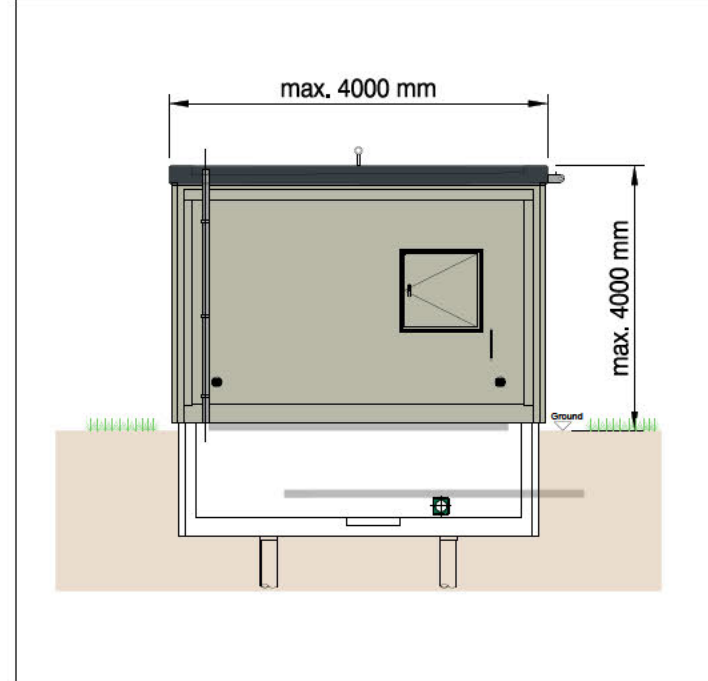
1 Bovenaanzicht

schaal 1:4000



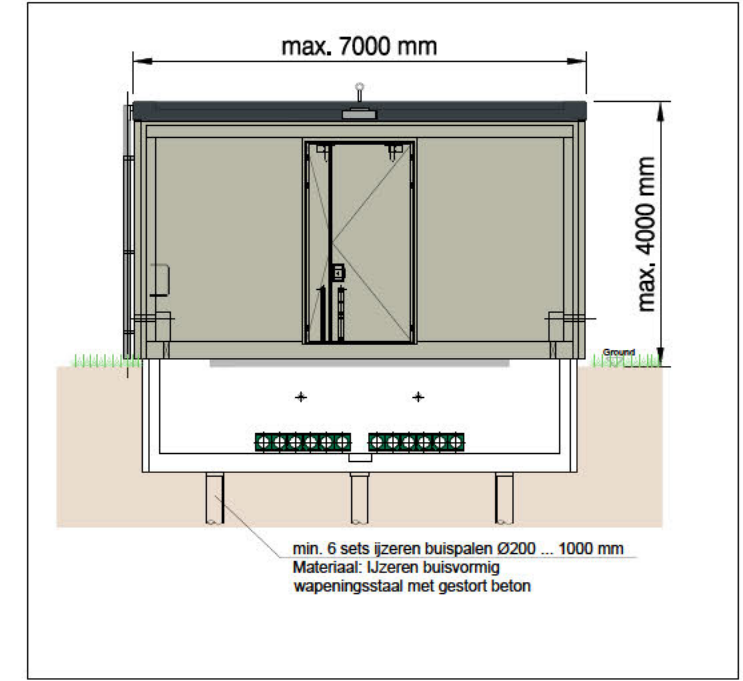
2 Zijaanzicht

schaal 1:100



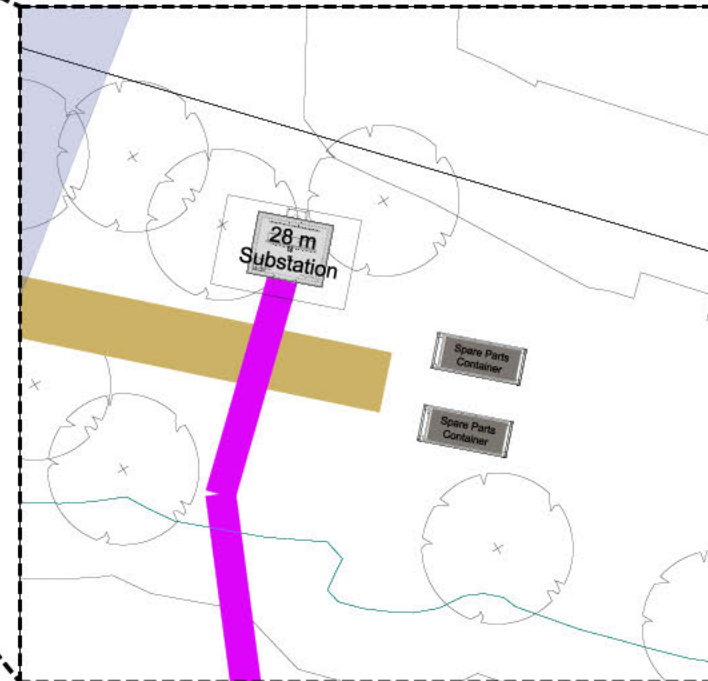
3 Vooraanzicht

schaal 1:100



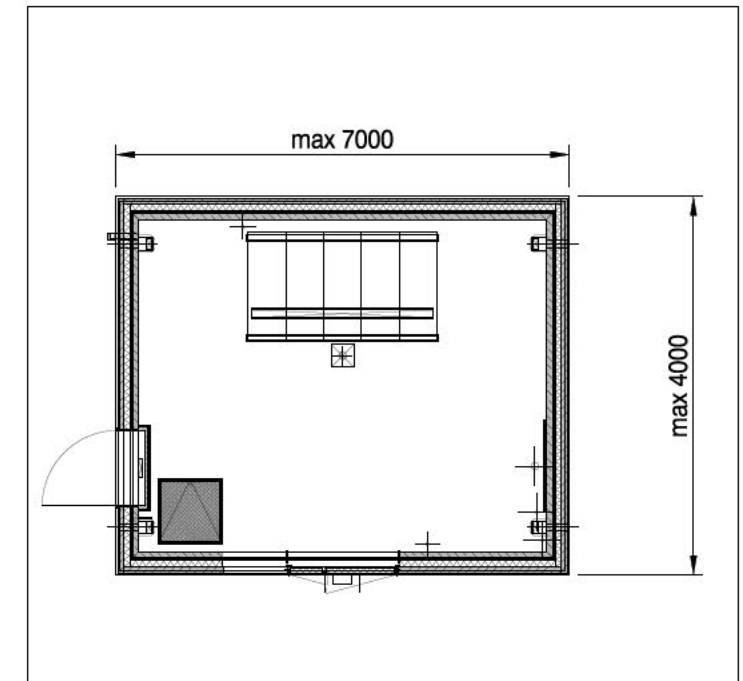
4 Bovenaanzicht

schaal 1:500



5 Bovenaanzicht

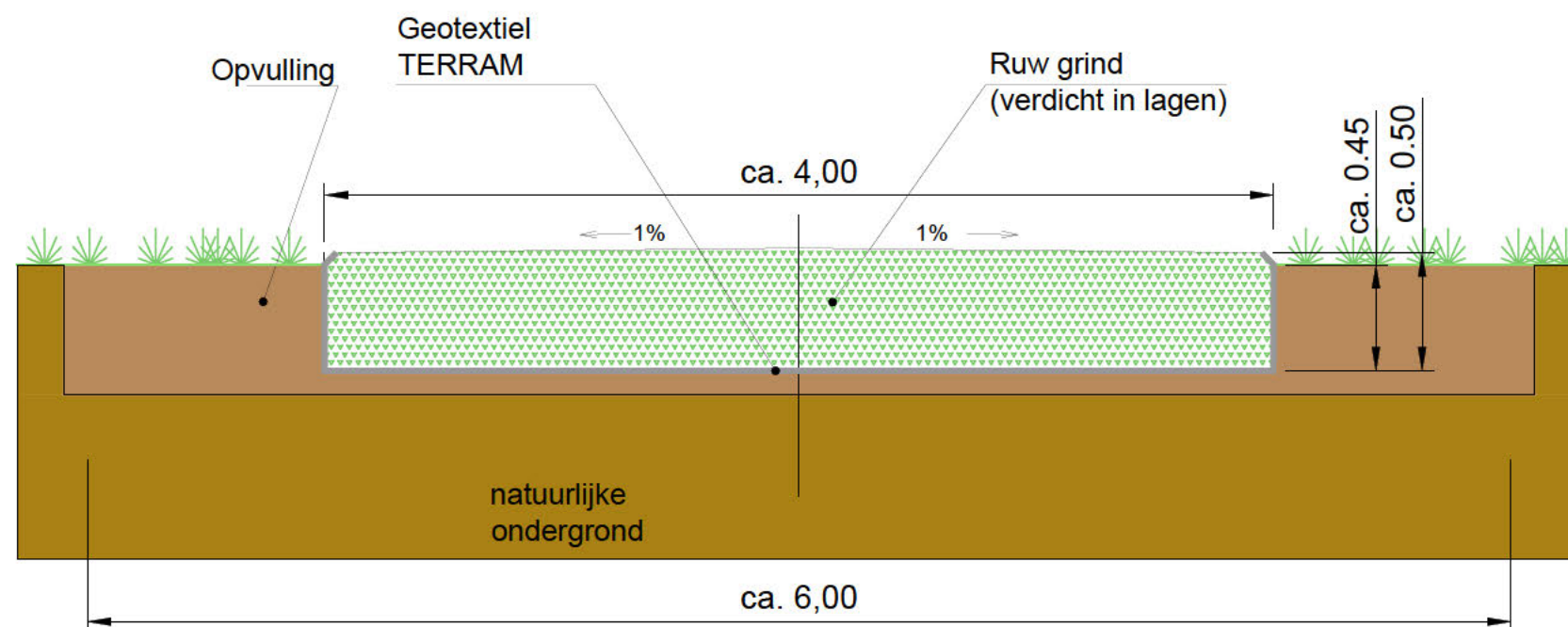
schaal 1:100



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

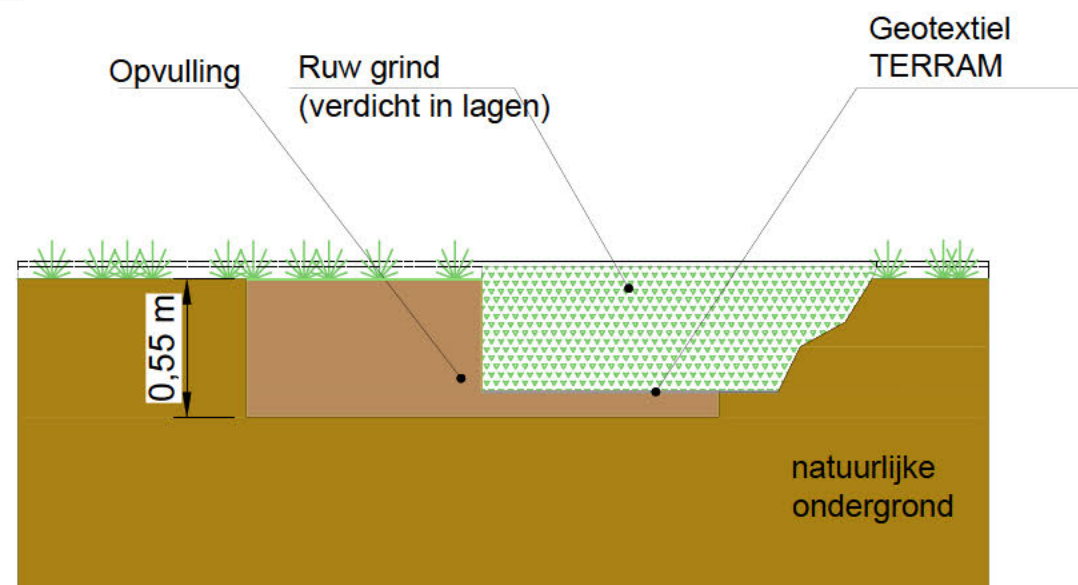
1 Onderhoudsweg - Dwarsdoorsnede

M 1:30



2 Onderhoudsweg - Longitudinaal Doorsnede

M 1:30



Specificaties onderhoudsweg:

*De kleur van de grindlaag is zwart, het draagvermogen van het substraat bepaald de dikte van de grindlaag. Het aantal lege leidingen in de tekening is niet representatief en wordt naar behoefte bepaald.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Aan: College gemeente De Fryske Marren

Onderwerp: Participatie zonnepark Eesterga

Datum: 14 april 2025

Geacht college,

Op 13 oktober 2023 heeft Novar (destijds: Solarfields) een omgevingsvergunning aangevraagd voor de realisatie van een drijvend zonnepark in Eesterga. Na uw gesprek met Simon en Maria Krens op 14 april 2025 heeft u aangegeven dat enkele informatie rondom financiële participatie ontbreekt voor verdere besluitvorming. Ik voorzie u hierbij opnieuw van deze informatie en verdere toelichting en zie uw besluitvorming met belangstelling tegemoet.

Participatie

Onder leiding van een externe omgevingsmanager is een uitgebreid omgevingsproces doorlopen. Het verslag van dit participatieproces maakt onderdeel uit van de vergunningaanvraag.

Tijdens dit omgevingsproces zijn vanuit Novar meerdere initiatieven genomen om tot (collectieve) afspraken te komen rondom financiële participatie. E.e.a. staat toegelicht in de Ruimtelijke Onderbouwing en de verzonden brief op 24 oktober 2024. Naast de genomen initiatieven is ook tijdens de laatste bijeenkomst met inwoners opnieuw een oproep gedaan om hierover in gesprek te gaan. Om hun moverende redenen hebben Dorpsbelang Eesterga-Follega en Energiecoöperatie Dorp Centraal aangegeven geen interesse te hebben in verdere verkennende gesprekken.

Later is, na de eerder genoemde bijeenkomst, contact ontstaan met een aantal individueel geïnteresseerde inwoners. Na een plezierig, constructief verkennend gesprek is ook door deze inwoners aangegeven geen interesse te hebben in het verdere proces voor financiële participatie.

Novar onderschrijft de landelijk voorgeschreven inspanningsverplichting om tot afspraken te komen voor financiële participatie en heeft daarom aansluitend op eigen initiatief contact gezocht met gemeente De Fryske Marren. Hierop heeft op 24 mei 2024 een gesprek plaatsgevonden met twee vertegenwoordigers van de gemeente met als doel om alsnog invulling te geven aan de uitgangspunten voor financiële participatie, via gedeeld eigendom dan wel inrichting van een gebiedsfonds. Tijdens dit gesprek is door de gemeente echter kenbaar gemaakt geen afspraken te willen maken over financiële deelneming of een gebiedsfonds.

Aangezien dergelijke afspraken alleen kunnen worden gemaakt wanneer een wederpartij bereid is in gesprek te gaan heeft Novar tenslotte in de lopende vergunningaanvraag aangegeven ontegenzeggelijk een gebiedsfonds aan te blijven bieden volgens de richtlijnen van de 'Gedragscode Zon op land'. Het beheer van dit fonds zal na vergunningverlening zijn invulling krijgen, lokaal in de directe omgeving dan wel via gemeente De Fryske Marren.

Inmiddels zijn nieuwe inwoners opgestaan met de doelstelling om bij vergunningverlening een energiecoöperatie op te richten. Men heeft daartoe gezamenlijk een intentieovereenkomst gesloten en aangegeven na vergunningverlening graag in gesprek te gaan met Novar om verdere afspraken te verkennen. De intentieovereenkomst treft u in aansluiting aan bij deze nota.

Dit heeft concreet tot gevolg dat Novar en de genoemde inwoners, volgens een vastgesteld stappenplan, na verstrekken van de omgevingsvergunning door gemeente De Fryske Marren gesprekken zullen starten en tot inrichting komen van financiële afspraken. Simpelweg betekent dit:

1. De genoemde inwoners ondertekenen een geheimhoudingsverklaring. Dit biedt de basis om inzicht te geven in de business case.
2. Desgewenst stellen de genoemde inwoners een extern adviseur aan voor verdere begeleiding.
3. Novar deelt de business case met de genoemde inwoners en geeft inzicht in de verwachte inkomsten, kosten en risico's. Hiermee is de toekomstige energiecoöperatie in staat om zelfstandig tot een gewenst standpunt te komen voor verdere stappen.
4. Primair worden de wensen en mogelijkheden voor mede-eigenaarschap verkend. Indien dit tot de wensen en mogelijkheden behoort vervolgen de gesprekken zich tot de oprichting van een lokale energiecoöperatie en inrichting van een aandeelhoudersovereenkomst.
5. Indien de genoemde inwoners besluiten geen interesse te hebben vervolgen beide partijen de gesprekken voor inrichting van een lokaal te beheren gebiedsfonds. De genoemde inwoners richten daarbij een energiecoöperatie op en komen samen met Novar tot een samenwerkingsovereenkomst waarin de inrichting van een meerjarig gebiedsfonds is gewaarborgd. Hiermee draagt het zonnepark financieel bij aan meerdere financiële doelstellingen in de directe omgeving.

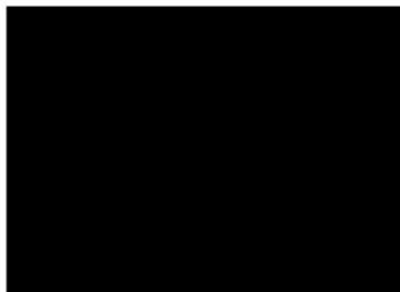
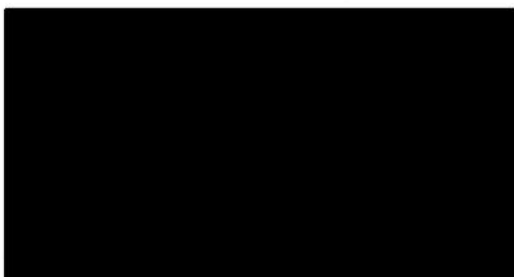
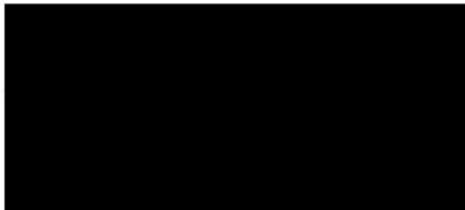
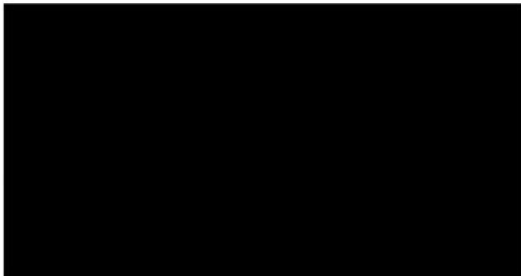
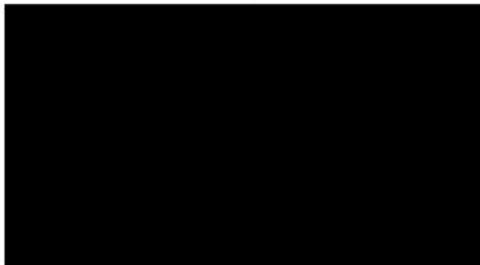
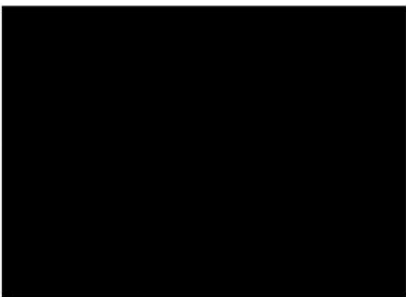
Eesterga 5 maart 2025

Verklaring tot intentie ter oprichting van een energie coöperatie.

Bij deze verklaren wij, ondergetekenden, de intentie te hebben voor het oprichten van een energie coöperatie, indien er door de gemeente de Fryske Marren een vergunning wordt afgegeven voor de bouw van een zonnepark op de voormalige zandwinplas in Eesterga.

Hiermee verklaren wij ons bereid om met Novar afspraken te maken over de invulling van financiële participatie. Daarbij valt te denken aan:

- Het onderzoeken en/of gesprekken voeren over of gedeeld eigenaarschap wenselijk en haalbaar is. Daartoe geeft Novar de nodige inzage in de business case teneinde een afgewogen besluit te kunnen nemen.
- Wanneer dit niet wenselijk of haalbaar blijkt zullen wij verder meedenken in de invulling van een omgevingsfonds.
- Wij zijn bereid om daartoe beleid op te stellen voor investering van de gelden uit het Zonnepark (naar verwachting rond de €7500 per jaar) en dit ter goedkeuring voor te leggen aan de evt leden. Hierbij valt te denken aan investeren in verdere verduurzaming, energie armoede, het in stand houden/bijdragen aan lokale voorzieningen van de lintdorpen Eesterga en Follega.



Wetterskip Fryslan
T.a.v. Het Dagelijks Bestuur
Postbus 36
8900 AA LEEUWARDEN

Leeuwarden, 18 december 2024
Verzonden, **19 DEC. 2024**

Ons kenmerk : 02325999
Domein/ Team : Domein Provinciale Waterstaat
Behandeld door : 
Uw kenmerk : -
Bijlage(n) : -

Onderwerp : Herinrichting voormalige zandwinput Easterga

Geacht College van Bestuur,

Vanaf 18 november 2021 is ambtelijk overleg gestart tussen provincie Fryslân en Wetterskip Fryslân over de herinrichting en afronding van de voormalige zandwinput Easterga nabij Lemmer.

Aanleiding

De voormalige zandwinput Easterga is in 2002 door de provincie Fryslân aangewend voor het verondiepen ervan met vrijkomend baggerslib uit de verdiepings- en onderhoudswerken afkomstig uit de Friese vaarwegen. Voor de verondieping is een herinrichtingsplan voor put Easterga door provincie Fryslân opgesteld, in te richten met eilandjes met natuurwaarde. Vanaf 2004 zijn de eerste partijen baggerspecie in de put verwerkt. Er zou maximaal ca 880.000 m³ baggerspecie toegepast worden.

Met deze inzet zou optimaal invulling kunnen worden gegeven aan de provinciale gedachte van milieuhygiënisch duurzaam hergebruik van de Friese baggerspecie. De afgelopen decennia namen duurzamere hergebruiksvormen en -bewerkingstechnieken voor baggerspecie echter in snel tempo toe. Ook is het beheer van het Prinses Margrietkanaal (2011) voor een belangrijk deel naar het rijk overgegaan. Hierdoor nam enerzijds de provinciale baggeropgave en daarmee de bergingsbehoefte sterk af. Anderzijds kwam het toepassen van de baggerspecie met een persinstallatie en -leidingen, zoals bij Easterga, in toenemende mate op gespannen voet te staan met de provinciale uitgangspunten voor milieuhygiënisch verantwoord bewerking van bagger (en grond). Temeer omdat ook schone baggerspecie in de put werd toegepast. Ook waren de kosten voor het inbrengen van de baggerspecie in de put zeer hoog.

De activiteiten in de put zijn in 2011 beëindigd waarna de, ca. 2 km lange, persleiding vanaf de Follegasloot naar de put is ontmanteld. De put is sinds 27 maart 2019 overgegaan in eigendom naar de fam. Krens, woonachtig naast de put. Momenteel wordt door de huidige eigenaar voorbereidingen getroffen om een drijvend zonnepark aan te leggen in de put.

De totale hoeveelheid toegepaste baggerspecie die tot nu toe in de put is toegepast bedraagt ca. 409.000 m³ en zijn via meldingen in het kader van Besluit bodemkwaliteit door Wetterskip Fryslân geaccordeerd. Hiermee is de voorziene hoeveelheid van ca. 880.000 m³ niet gehaald en wordt sinds 2021 overleg gevoerd met Wetterskip Fryslân om ermee in te stemmen dat het originele herinrichtingsplan uit 2002 niet ten volle wordt uitgevoerd. Hiervoor is een aantal onderzoeken uitgevoerd om de ecologische waarden in beeld te brengen met de voorziene wijziging van de herinrichting van de put en heeft een hertoetsing van de water(bodem)kwaliteit plaats gevonden.

Wettelijk kader

Het verondiepen van de put vond plaats binnen het regime van het toenmalige Bouwstoffenbesluit (2003), wat later door het Besluit bodemkwaliteit (2008) is opgevolgd. De provincie Fryslân is/was als toepasser binnen de kaders van het Besluit bodemkwaliteit, tevens verantwoordelijk voor de herinrichting van de put.

Wetterskip Fryslân was en is hiertoe het bevoegde gezag en heeft voor een aantal (voormalige) zandwinputten, waaronder de put Easterga de Nota waterbodembeheer (geactualiseerd in 2010) opgesteld. Hierin zijn 4 zandwinplassen, waaronder put Easterga, aangewezen als gebieden (gebiedsspecifiek beleid) waar de waterbodemkwaliteit mag verslechteren. Uitgangspunt hierbij was het creëren van een situatie, waarbij voldoende opslagruimte voor baggerspecie wordt gecreëerd, licht verontreinigd materiaal lokaal en niet verspreid over het gehele beheersgebied wordt opgeslagen en ecologisch meer hoogwaardige plassen zouden ontstaan. Een en ander om daarmee een water(bodem)kwaliteitsverbetering te realiseren als gevolg van het stimuleren van de baggeropgave. Per 13 februari 2024 is de Nota waterbodembeheer grotendeels opgenomen in de Waterschapsverordening van Wetterskip Fryslân.

Onderzoeken

Op 7 september 2022 is onderzoek uitgevoerd naar de ecologische kwaliteit aan de hand van de zogenaamde 9 Ecologische Sleutelfactoren. Dit onderzoek (ATKB; kenmerk 20220610/rap1) is op 24 oktober 2022 per mail aan Wetterskip Fryslân toegestuurd. Uit dit onderzoek is gebleken dat de plas zeer helder is geworden, het doorzicht (helderheid) is wel meer dan 2,5 meter. Langs de oevers groeien waterplanten. Ondanks dat de voorziene ondiepe plas niet is gerealiseerd, is de plas in de huidige staat wel degelijk in ecologische waarde verbeterd ten opzichte van de oorspronkelijke plas die zeer troebel was. Diepe plassen kunnen ook een interessante ecologische waarde hebben.

Op 14 februari 2024 is op basis van oppervlaktewater en waterbodemonderzoek (Enviso, WN05678-85, 14 februari 2024) een verkennend onderzoek uitgevoerd om de milieuhygiënische- en ecologische kwaliteit van de sliblaag in de put vast te stellen.

Uit het waterbodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat het baggerslib verspreidbaar is op een aangrenzend perceel en dat de meeste stoffen beneden de detectiegrens zijn gemeten en de stoffen die wel zijn gevonden concentraties hadden die voldoen aan de normen en worden waardoor wordt verwacht dat deze stoffen geen toxisch effect te hebben op het waterleven.

Op 28 maart 2024 zijn de bovengenoemde onderzoeksresultaten door Wetterskip Fryslân in een notitie beoordeeld gerelateerd aan de ecologische kwaliteit. De onderzoeksresultaten zijn hierbij vergeleken met de huidige normen voor de waterkwaliteit. Daarnaast is er door Wetterskip Fryslân in eigen beheer een extra waterbodemonderzoek uitgevoerd (Wetterskip Fryslân, 2023pf00001/23R4661/2, op 23 januari 2024).

Conclusies die op basis van de resultaten van deze onderzoeken door Wetterskip Fryslân zijn gedefinieerd, zijn dat de toxische stoffen geen problemen vormen voor de waterkwaliteit.

Verzoek

Met in achtneming van het voorgaande, zijn wij van mening dat de herinrichting van de zandwinplas bijgesteld kan worden en verzoek ik u:

1. akkoord te gaan met het laten vervallen van de verplichting tot het realiseren van het oorspronkelijke inrichtingsplan als nuttige toepassing conform Besluit bodemkwaliteit, met maximaal 880.000 m³ baggerslib zoals dat in aanvang in 2002 is aangemeld.
2. put Easterga niet langer als aangewezen zandwinplas in de Waterschapsverordening Wetterskip Fryslân op te nemen.

Los van dit verzoek wordt momenteel, in samenwerking met uw collega's van Rayon- en Assetbeheer voorbereidingen getroffen om de civieltechnische voorzieningen, die aangebracht op grond/eigendom van Wetterskip Fryslân nabij de put, te ontmantelen en/of te herstellen. Het gaat met name om het leidingenwerk en de brug ter plaatse. Een en ander zodanig dat de situatie hersteld wordt naar de oude situatie (in casu dichtmaken uitstroomduiker en het herstellen van het terrein).

Graag zie ik uw reactie op ons verzoek tegemoet. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met [REDACTED] van de Provinciale Waterstaat.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

Namens het college van Gedeputeerde Staten,

[REDACTED]

[REDACTED]

Teammanager Assetmanagement

Provincie Fryslân
T.a.v. Gedeputeerde Staten
Postbus 20120
8900HM Leeuwarden

Uw referentie: 02271012

Datum: 24 januari 2025

Zaaknummer: WF-717124

Behandelaar: [REDACTED]

Tel: [REDACTED]

Vakgroep: SPB

Email: zaken@weterskipfryslan.nl

Bijlage(n):

Onderwerp: Herinrichting voormalige zandwinput Eesterga

Beste meneer/mevrouw,

Geacht college van Gedeputeerde Staten,

Op 20 december 2024 ontvingen wij een brief van u met het verzoek akkoord te gaan met het laten vervallen van de verplichting tot het realiseren van het oorspronkelijke inrichtingsplan als nuttige toepassing met maximaal 880.000 m³ baggerslib conform het Besluit bodemkwaliteit, zoals dat in aanvang in 2002 is aangemeld. Dit ging samen met het verzoek om put Eesterga niet als aangewezen zandwinplas in de Waterschapsverordening van Wetterskip Fryslân op te nemen.

Het Dagelijks Bestuur van Wetterskip Fryslân heeft deze kwestie besproken en besloten om in te stemmen met het verzoek om de verplichting tot het realiseren van het oorspronkelijke inrichtingsplan van put Eesterga te laten vervallen en de plas niet in de Waterschapsverordening op te nemen als aangewezen zandwinplas. Met deze brief willen we u hierover informeren.

Daarnaast willen wij u wijzen op het belang van het behouden van de verbeterde ecologische waarden van put Eesterga. In het regionaal waterbeheerprogramma van de provincie is vastgelegd dat de provincie en Wetterskip Fryslân werken aan het verbeteren en beschermen van de waterkwaliteit in Fryslân. De ecologische toestand van put Eesterga is verbeterd ten opzichte van de oorspronkelijke situatie in 2002 en dient te worden beschermd tegen achteruitgang. De helderheid van de plas is verbeterd van een doorzicht van rond de 0,2 meter in de oorspronkelijke situatie tot een doorzicht van 1,6 meter in 2020 en 2,5 meter in 2022, met ondergedoken waterplanten langs de oevers. In 2020 zijn sporen van otters rond de plas aangetroffen die het gebied mogelijk als foerageergebied gebruiken. Mogelijk dragen, naast de toegepaste bagger, ook de zuurstofpompen die zijn aangelegd voor de karpervisfunctie bij aan de verbeterde toestand. Het verder opvullen van de plas of verwijderen van in het verleden ingebrachte bagger kan juist tot verslechtering van de huidige toestand leiden. De provincie heeft, naar wij hebben begrepen,

de put verkocht aan een particulier die deze in gebruik heeft als karpervisplas. Wij willen u nadrukkelijk verzoeken om bij toekomstige activiteiten, waarbij de provincie bevoegd gezag is en bij overig contact met de eigenaar, rekening te houden met het beschermen van de ecologische waarden van deze put.

In uw brief geeft u aan in samenwerking met Wetterskip Fryslân werkzaamheden uit te gaan voeren om de civieltechnische voorzieningen, die nabij de put aangebracht zijn op grondeigendom van Wetterskip Fryslân, te ontmantelen en/of te herstellen. Wij vragen u dit voortvarend op te pakken in afstemming met de rayonbeheerder, bereikbaar via ons algemene telefoonnummer.

Met vragen en/of opmerkingen over deze brief kunt u contact opnemen met E. Ruiter op telefoonnummer 058-292 2222.

Hoogachtend,

Het dagelijks bestuur van Wetterskip Fryslân
Namens deze,



Ir. 
Vakgroepleider Strategisch programmamanagement en beleid

EN WAT
DOEN WE
MORGEN
MET
WATER?