

RAPPORT

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Zonnepark Millingen-Leuth

Klant: Statkraft en ABO Wind

Referentie: BH5695-MI-RP-220329-1421

Status: S0/P01.01

Datum: 13 april 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB Nijmegen
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
reception.nij-jo@nl.rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

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

Ondertitel:
Referentie: BH5695-MI-RP-220329-1421
Status: P01.01/S0
Datum: 13 april 2023
Projectnaam: Zonnepark Millingen
Projectnummer: BH5695
Auteur(s): M.K.

Opgesteld door: M.K.

Gecontroleerd door: M. d. G.

Datum: 13 april 2023

Goedgekeurd door: M. d. G.

Datum: 13 april 2023

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling?	1
2	Planvoornemen	4
3	Criteria voor de effectenbeoordeling	7
4	Toetsing	8
4.1	Kenmerken van het project	8
4.2	Locatiekenmerken van het project	8
4.3	Kenmerken van de potentiële effecten	9
5	Conclusie	23

1 Inleiding

1.1 Inleiding

Een combinatie van ontwikkelaars is voornemens om een zonnepark te realiseren tussen Millingen - Leuth - Kekerdorp, inclusief landschappelijke inpassing. Het betreft een zonnepark van circa 50 hectare en circa 50 hectare aan bijbehorende natuurontwikkeling. De ontwikkeling van het zonnepark is binnen de regels van de huidige bestemmingsplannen niet toegestaan. Daarom is een herziening van deze bestemmingsplannen noodzakelijk.

Voorafgaand aan het in behandeling nemen van het bestemmingsplan dient er een besluit te worden genomen over de noodzakelijkheid van het doorlopen van een m.e.r. procedure. De voorliggende aanmeldingsnotitie bevat de informatie op basis waarvan het bevoegd gezag besluit of er een m.e.r. procedure wenselijk of noodzakelijk is.

1.2 Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling?

De milieueffectrapportage-procedure (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, bestemmingsplan of vergunning. De wettelijke eisen ten aanzien van de m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer en in het Besluit m.e.r.

Afhankelijk van het soort en de omvang van de voorgenomen activiteit dient een m.e.r.-procedure of een m.e.r.-beoordelingsprocedure uitgevoerd te worden. Of sprake is van een verplichting voor een m.e.r. of m.e.r.-beoordeling is op te maken uit de bijlagen C en D bij het Besluit m.e.r. Als sprake is van een activiteit genoemd in die bijlagen kan vervolgens aan de hand van de drempelwaarde (omvang) bepaald worden of sprake is van een m.e.r.-plicht of (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplicht, zie figuur 1.



Figuur 1: uitleg drempelwaarde besluit m.e.r.

Realisatie van projecten met zonne-energie worden niet in het Besluit milieueffectrapportage genoemd. Zonneparken staan als zodanig niet op de D-, of C-lijst. Wel zijn er twee activiteiten op de D-lijst waar zonne-energieprojecten mogelijk onder vallen:

- D9: Een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan;
- D22.1: De oprichting, wijziging of uitbreiding van een industriële installatie bestemd voor de productie van elektriciteit, stoom en warm water.

Categorie D9 geldt in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een functiewijziging met een oppervlakte van 125 hectare of meer van water, natuur, recreatie of landbouw.

Categorie D22.1 is niet van toepassing, aangezien er productie van elektriciteit, stoom en warm water nodig is, om hieronder te vallen. Bij deze activiteit gaat het om centrales waarbij een brandstof, bijvoorbeeld fossiele brandstoffen, wordt ingezet om elektriciteit op te wekken. Een zonnepark is dus niet een industriële installatie voor de productie van elektriciteit, stoom en warm water als bedoeld in categorie D 22.1 van de bijlage bij het Besluit m.e.r..

Het zoekgebied van het zonnepark is circa 150 ha groot. Het betreft een zonnepark van circa 50 hectare en circa 50 hectare aan bijbehorende natuurcompensatie. De overige 50 ha krijgt geen andere functie dan nu reeds het geval is. Er vindt dus circa 100 ha aan functieverandering plaats. Deze omvang is kleiner dan de drempelwaarde van het Besluit m.e.r. voor landinrichting (125 ha).

De omschrijving van de drempelwaarden behorend bij de categorie D9 is opgenomen in onderstaande tabel.

Cat.	Activiteit	Gevallen	Plannen	Besluiten
D9	Een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op 1°. een functiewijziging met een oppervlakte van 125 hectare of meer van water, natuur, recreatie of landbouw of 2°. vestiging van een glastuinbouwgebied of bloembollenteeltgebied van 50 hectare of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet, de vaststelling van het inrichtingsplan, bedoeld in artikel 17 van de Wet inrichting landelijk gebied, het plan, bedoeld in artikel 11 van de Reconstructiewet concentratiegebieden en het plan bedoeld in artikel 18 van de Reconstructiewet concentratiegebieden.	De vaststelling van het inrichtingsplan, bedoeld in artikel 17 van de Wet inrichting landelijk gebied dan wel een plan bedoeld in artikel 18 van de Reconstructiewet concentratiegebieden dan wel bij het ontbreken daarvan het plan bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

De voorgenomen activiteit blijft dus onder de drempelwaarden van de categorie. Hoewel de drempelwaarden niet worden overschreden moet op grond van artikel 2 lid 5 sub b van het Besluit milieueffectrapportage een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd worden. Het betreft een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

De initiatiefnemer van een activiteit waarvoor een plicht tot een m.e.r.-beoordeling geldt, moet dat voornemen schriftelijk mededelen aan het bevoegd gezag. In dit project is deze mededeling vormgegeven door het opstellen van voorliggende aanmeldingsnotitie.

De voorliggende aanmeldingsnotitie bevat de informatie op basis waarvan het bevoegd gezag besluit of er sprake is van "belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu", die het doorlopen van de m.e.r.-procedure wenselijk/noodzakelijk maken.

Op basis van deze m.e.r.-beoordeling kunnen er twee uitkomsten zijn:

- Belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen niet uitgesloten worden: er dient een m.e.r.-procedure doorlopen te worden.
- Belangrijke nadelige milieugevolgen treden niet op: er wordt gemotiveerd aangegeven dat geen m.e.r.-procedure hoeft te worden doorlopen.

2 Planvoornemen

Locatie

Het zonnepark is geprojecteerd op een locatie langs de Rijksweg N840, plaatselijk bekend als Botsestraat, zoals deze op onderstaande afbeelding is weergegeven. In de huidige situatie is de locatie onbebouwd en in gebruik als akkerland dan wel water, voor de plas Biesterveld.



Figuur 2: Ligging plangebied

Planbeschrijving

Het planvoornemen betreft de realisatie van een zonnepark van circa 50 hectare en circa 50 hectare aan bijbehorende natuurontwikkeling. Voor het grootste deel betreft dit de aanleg van zonnepanelen in agrarisch gebied. Er zal 7 hectare aan zonnepanelen aangelegd worden op een drijvende constructie op de zandwinplas ten noordoosten van Leuth.

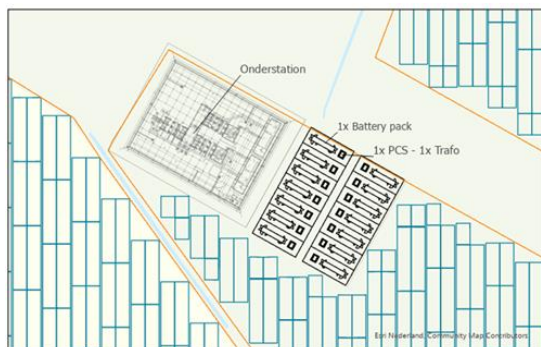
De panelen hebben elk een formaat van 2,28 m bij 1,14 m en worden op dakvormige stellages geïnstalleerd. De panelen worden hierbij voor de helft naar het oosten en voor de andere helft naar het westen gericht, de zogenaamde oost-westopstelling. De opstelling op land krijgt een maximale hoogte van 2,1 meter. De installatie op het water heeft een maximale hoogte van 1 meter t.o.v. het wateroppervlak. De panelen zullen onder een hellingshoek van 10° geplaatst worden.

[illegible]

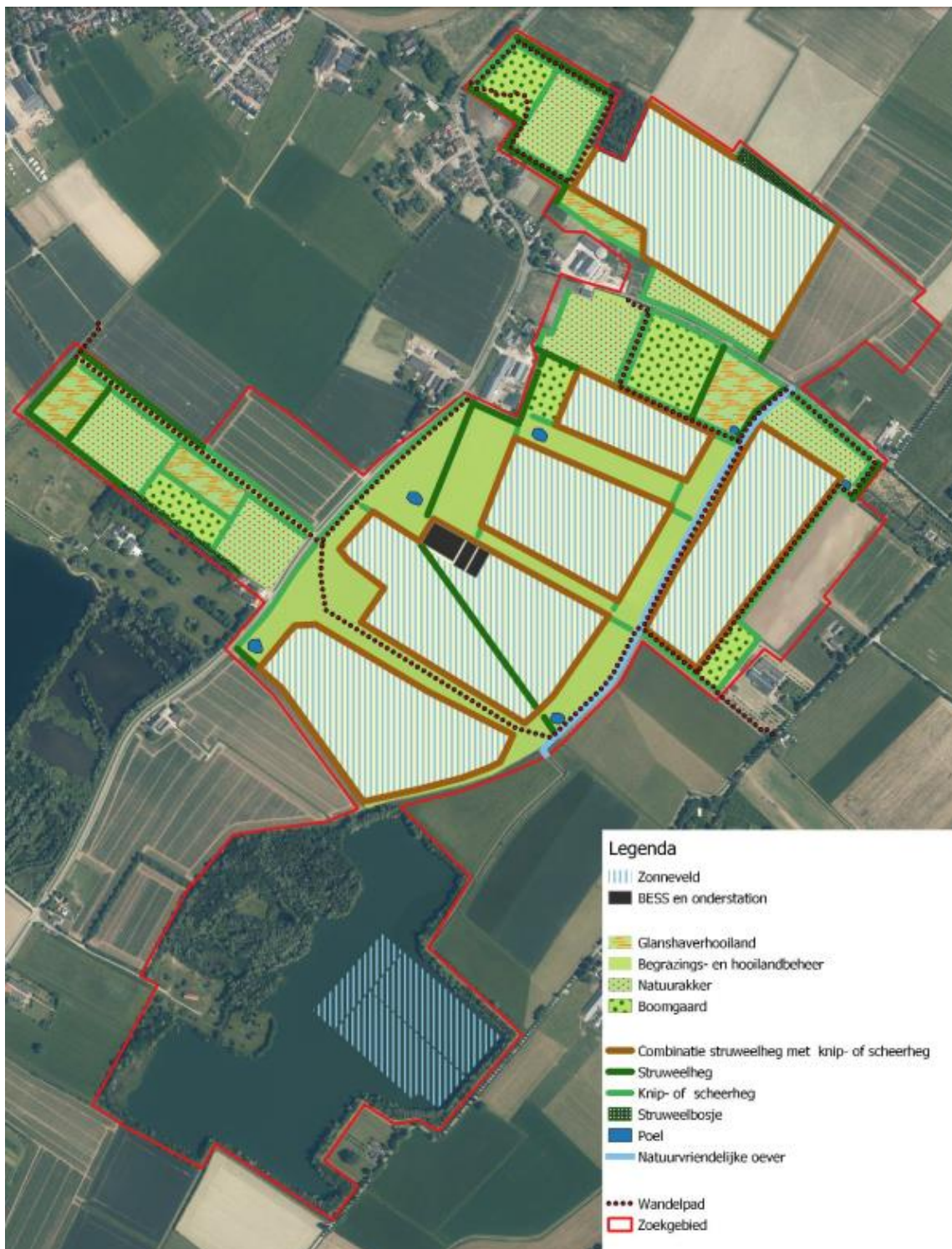
Technical drawing of a roof structure. The drawing shows a gabled roof with a central ridge. The roof is supported by a U 100x50x1.5 profile. The total width of the structure is 5,65, and the height of the roof is 0,93. The roof is divided into two sections, each with a slope of 1:1. The drawing includes dimensions and a profile label.

- Ca. 169.200 panelen, waarvan ca. 152.300 panelen op land en ca. 16.900 panelen op water geplaatst zullen worden.
- 14 transformatoren voor omzetting van de laagspanning afkomstig van de zonne-energie installatie naar middenspanning ten behoeve van invoeding op het net.
- Landschappelijke inpassing (zie figuur 6).

Naast de zonnepanelen wordt het park voorzien van een batterij-energieopslagsysteem (BESS). De BESS bestaat 14 containers met een battery pack. Bij elk van deze containers wordt tevens een Power conversion system (PCS) en een transformator gerealiseerd.



5



Figuur 6: Landschappelijk inpassingsplan

3 Criteria voor de effectenbeoordeling

De toets wordt gedaan op basis van dezelfde criteria die ook gelden bij een m.e.r.-beoordeling. Deze beoordeling is dus gekoppeld aan de richtlijnen in bijlage III van de Europese Richtlijn milieueffectbeoordeling. In deze bijlage staan drie criteria met uitgangspunten per criterium benoemd: kenmerken van de activiteit, plaats van de activiteit en kenmerken van het potentiële effect. Het gaat daarbij om de volgende punten:

- 1) **Plaats van het project;** Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:
 - a. het bestaande grondgebruik;
 - b. de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen;
 - c. het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor:
 - i. wetlands;
 - ii. kustgebieden;
 - iii. berg- en bosgebieden;
 - iv. reservaten en natuurparken;
 - v. gebieden die in de wetgeving van de lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG en Richtlijn 92/43/EEG;
 - vi. gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde milieunormen reeds worden overschreden;
 - vii. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
 - viii. landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.
- 2) **Kenmerken van het project;** Bij de kenmerken van het project moet in het bijzonder in overweging worden genomen:
 - a. de omvang van het project;
 - b. de cumulatie met andere projecten;
 - c. het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
 - d. de productie van afvalstoffen;
 - e. verontreiniging en hinder;
 - f. risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.
- 3) **Kenmerken van het potentiële effect;** Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 (zoals hiervoor genoemd) in het bijzonder in overweging worden genomen:
 - a. het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking);
 - b. het grensoverschrijdende karakter van het effect;
 - c. de orde van grootte en de complexiteit van het effect;
 - d. de waarschijnlijkheid van het effect;
 - e. de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.

4 Toetsing

In dit hoofdstuk wordt getoetst of op basis van de criteria die zijn genoemd in bijlage III van de EEGrichtlijn milieueffectbeoordeling een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd moet worden. Het gaat hierbij om de volgende criteria:

- 1) de kenmerken van het project;
- 2) de plaats van het project;
- 3) de kenmerken van het potentiële effect.

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is opgesteld op basis van de onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van de herziening van het bestemmingsplan. Al deze onderzoeken zijn opgenomen in de bijlagen van de toelichting van het bestemmingsplan "Zonnepark Millingen-Leuth". In de tabellen in de navolgende paragrafen vindt de beoordeling plaats aan de criteria die zijn genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling.

4.1 Kenmerken van het project

Criteria	Beschrijving
Omvang van het project	Een zonnepark van circa 50 hectare en circa 50 hectare aan bijbehorende natuurontwikkeling.
Cumulatie met andere projecten	In de directe nabijheid van het project spelen momenteel geen andere projecten waarmee cumulatie van effecten te verwachten is.
Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	De ontwikkeling van de voorziene activiteit legt geen bijzonder beslag op natuurlijke hulpbronnen. Het zonnepark komt voor een tijdelijke periode boven land en water te staan.
Productie van afvalstoffen	Door de activiteit komen geen relevante afvalstoffen vrij.
Verontreiniging en hinder	Het zonnepark en de natuur leiden niet tot verontreinigingen. Mogelijk treedt in de bouwfase enige hinder op als gevolg van geluid of verkeer. Hier wordt in paragraaf 4.3 nader op ingegaan bij de betreffende milieuaspecten en de potentiële effecten voor die aspecten
Risico voor ongevallen	Er wordt geen toename van het risico op ongevallen verwacht. In het gebied wordt niet gewerkt met gevaarlijke stoffen. De activiteit zelf levert in de aanlegfase en gebruiksfase geen extra risico op milieukundige ongevallen.

4.2 Locatiekenmerken van het project

Criteria	Beschrijving
Bestaand grondgebruik	Het plangebied bestaat voor het grootste deel uit intensief agrarisch landschap met weilanden en akkers omringd door droogstaande greppels en sloten. Daarnaast wordt een deel van het zonnepark gerealiseerd op water (plas Biesterveld, een oude zandwinplas).
Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen van het gebied	De locatie heeft geen bijzondere rijkdom aan natuurlijke hulpbronnen. In het verleden werd zand gewonnen uit de plas Biesterveld. Die zandwinning is echter reeds geruime tijd gestopt.
Opnamevermogen milieu met aandacht voor beschermde gebieden	Gevoelige gebieden (<i>wetlands, kustgebieden, bergen, bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden</i>) Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied. Natura 2000-gebied Rijntakken ligt op circa 170 m afstand van het plangebied. Wetlands, kust-, berg- en bosgebieden of reservaten zijn in de omgeving niet aanwezig. Het plangebied ligt ook niet in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

Criteria	Beschrijving
	Gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden Niet aan de orde. Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid Het plangebied ligt in landelijk gebied.

4.3 Kenmerken van de potentiële effecten

In deze paragraaf worden per milieuaspect de kenmerken van de potentiële effecten beschreven. Waar mogelijk en relevant worden daarbij de volgende criteria beschouwd:

- Bereik van het effect (geografisch en grootte getroffen bevolking)
- Grensoverschrijdend karakter
- Orde van grootte en complexiteit effect
- Waarschijnlijkheid effect
- Duur, frequentie en omkeerbaarheid effect

Verkeer

Het zonnepark heeft in de gebruiksfase geen verkeersaantrekkende werking, buiten incidenteel periodiek onderhoud. Enkel gedurende de realisatiefase is er sprake van het aanleveren van materieel, er is echter geen aanleiding om aan te nemen dat hierbij sprake is van onaanvaardbare hinder. De wegcapaciteit van de Botsestraat is ruimschoots voldoende voor de afwikkeling van het bouwverkeer.

Geluid

Bij dit zonnepark wordt een Energieopslagsysteem (EOS) gerealiseerd voor de opslag van elektrische energie, zodat alle opgewekte energie geleverd kan worden aan het energienet. Om een aansluiting aan het hoogspanningsnet mogelijk te maken wordt ook een onderstation gerealiseerd. Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd om de geluidimmissie als gevolg van de installaties in de omgeving inzichtelijk te maken. Toetsing aan de stappen van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" geeft het volgende:

Stap 1

De inrichting kan worden beschouwd als een inrichting voor Elektriciteitsdistributie. Hiervoor geeft de VNG publicatie, afhankelijk van het transformatorvermogen, een richtafstand van maximaal 500 meter. Binnen deze richtafstand bevinden zich meerdere woningen, waardoor voor alle woningen in de nabije omgeving stap 2 is doorlopen.

Stap 2

De geluidbelasting ligt bij 6 woningen boven de 45 dB(A) etmaalwaarde die vanuit VNG als richtwaarde wordt meegegeven voor een rustige omgeving. Deze richtwaarde geldt voor het gebiedstype 'rustige woonwijk'. Bij een gebied dat langs een drukke ontsluitingsweg ligt kan echter gemotiveerd worden dat er geen sprake is van een 'rustige woonwijk', maar van een 'gemengd gebied', waarvoor de richtwaarde van 50 dB(A) geldt.

De 6 woningen met een geluidbelasting hoger dan 45 dB(A) liggen allemaal aan de Botsestraat. Bij al deze woningen zal de weg vergelijkbaar of beduidend meer geluid geven dan het EOS. Bij geen van de woningen komt de etmaalwaarde hoger uit dan 50 dB(A). Bij alle woningen wordt daarmee voldaan aan de richtwaarden voor een gemengd gebied.

Activiteitenbesluit

Bij alle geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit (eis 50 dB(A)).

Conclusie

Het planvoornemen is derhalve uitvoerbaar vanuit oogpunt van geluid.

Luchtkwaliteit

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

Er is dus geen sprake van emissies naar de lucht, die wijziging van de luchtkwaliteit tot gevolg kan hebben. De uitstoot van fijnstof en stikstofdioxide door voertuigen die de locatie bezoeken in de aanlegfase (met name aanvoer van materieel) zijn verwaarloosbaar. Het planvoornemen is derhalve uitvoerbaar vanuit oogpunt van luchtkwaliteit en er is geen sprake van effecten voor de omgeving.

Externe veiligheid

Er is geen sprake van realisatie van een risicovolle inrichting, wat kan leiden tot eventuele effecten.

Natuur

Quick scan Wet natuurbescherming

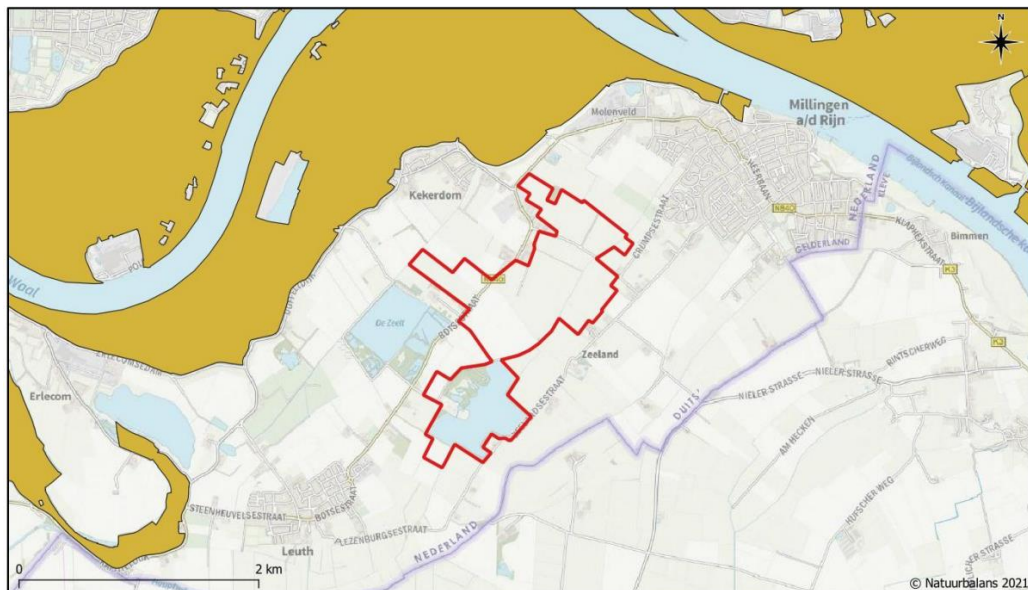
Het planvoornemen is getoetst aan de Wet natuurbescherming middels een quick scan voor de onderdelen soortenbescherming en gebiedsbescherming. Hieruit blijkt het volgende.

Wet natuurbescherming – onderdeel soortenbescherming

- Het verspreidingsbeeld van beschermde soorten op de ingreeplocatie en binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep is niet voldoende actueel en volledig om (negatieve) effecten van de ingreep te kunnen beoordelen. Vervolgonderzoek is nodig.
- Binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep kunnen de volgende streng beschermde soorten voorkomen: vleermuizen, bever, otter, bunzing, hermelijn, wezel, kerkuil, steenuil, kamsalamander en rugstreeppad. Verder dient er rekening gehouden te worden met broedende vogels gedurende het broedseizoen.
- Overtreding van verbodsbepalingen uit de Wnb als gevolg van de voorgenomen ingreep is niet op voorhand uit te sluiten. Voor uitvoering van de plannen is een ontheffing nodig voor overtreding van art. 3.1 voor kerkuil en steenuil.
- Negatieve effecten op bever, vleermuizen, rugstreeppad en broedende vogels gedurende het broedseizoen kunnen worden voorkomen door mitigerende maatregelen te treffen voorafgaand of tijdens de werkzaamheden. Deze maatregelen zijn opgenomen in de volgende paragraaf.
- Indien voorgestelde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd, wordt overtreding van verbodsbepalingen uit artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb voorkomen.

Wet natuurbescherming – onderdeel gebiedsbescherming

Natura 2000-gebied Rijntakken ligt op circa 170 m afstand van het plangebied. Significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Rijntakken kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Om de aard en omvang van de effecten te bepalen is een passende beoordeling nodig.



Figuur 7: Ligging plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied Rijntakken

Omgevingsverordening - Groene Ontwikkelingszone

Het zonnepark wordt deels aangelegd binnen Ganzenrustgebied. Uit een nadere analyse moet blijken of sprake is van negatieve effecten.

Nadere analyse gevolgen op ganzenrustgebied

Er is een analyse uitgevoerd waarin wordt ingegaan op het beleid ten aanzien van het ganzenrustgebied en de eventuele effecten van het beoogde zonnepark hierop.

De voorwaarden voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen de begrenzing van Ganzenrustgebied zijn beschreven in artikel 2.51b van de Omgevingsverordening. In de analyse wordt ingegaan op beide onderdelen en wordt bepaald of voldaan wordt aan deze voorwaarden.

Op basis van de beschikbare gegevens en de beoordeling die uitgevoerd is in het kader van de Wet natuurbescherming (Goutbeek & Foppen, 2022), wordt gesteld dat het plangebied een functie heeft als rust- en foerageergebied voor met name Kolgans en in mindere mate voor Toendrarietgans. Grauwe gans en Brandgans maken nauwelijks gebruik van het gebied. Het aantal aanwezige exemplaren fluctueert sterk per maand en is in verhouding tot de landelijke of regionale (inclusief Duitsland) populatie laag. Het aantal ganzen is de afgelopen jaren sterk (Toendrarietgans) en matig (Kolgans) gedaald, wat toegewezen wordt aan veranderende omstandigheden in de broedgebieden (verminderd broedsucces) en de strategie van de populaties om noordelijker te overwinteren door klimaatveranderingen. De regio heeft in het verleden grotere dichtheden opgevangen dan de afgelopen jaren en het ligt in de lijn der verwachting dat dit hoge aantal niet meer gehaald zal worden gezien de doorgaande klimaatomstandigheden. In de omgeving blijft voor de ganzensoorten ruim voldoende oppervlak rustgebied behouden en blijven voldoende foerageermogelijkheden beschikbaar om het aantal dat gebruik maakt van de bouw- en graslanden binnen de plangrens op te vangen. De nadelige gevolgen van het zonnepark blijven beperkt. Het plan voldoet daarmee aan voorwaarde a uit artikel 2.51b.

Het ganzenrustgebied in de omgeving is ruim begrensd en betreft het hele laag gelegen gebied langs de Rijn tussen Nijmegen en Millingen aan de Rijn aan de zuidoever en Lobith aan de noordoever. Na uitvoering van het plan blijft ruim 500 hectare aaneengesloten beschikbaar ganzenrustgebied over. Het plan voldoet daarmee ook aan voorwaarde b uit artikel 2.51b.

Vervolgonderzoek onderdeel soortenbescherming

Het verspreidingsbeeld van vleermuizen, otter, bunzing, hermelijn, wezel, kerkuil, steenuil en kamsalamander was niet compleet. Vervolgonderzoek naar deze soorten is uitgevoerd, zodat (negatieve) effecten van de ingreep kunnen worden beoordeeld en eventuele mitigerende maatregelen kunnen worden aangegeven. Het verspreidingsbeeld van overige streng beschermde soorten op de ingreeplocatie en binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingrepen is voldoende actueel en volledig om (negatieve) effecten van de ingreep te kunnen beoordelen. Geconcludeerd wordt dat vervolgonderzoek voor die soorten niet nodig is.

In onderstaande tabel zijn de conclusies samengevat en is de mogelijke noodzaak tot vervolg van de werkzaamheden aangegeven.

GROEN	geen problemen: de werkzaamheden kunnen zonder meer worden uitgevoerd.
ORANJE	mitigerende maatregelen: de werkzaamheden zijn gebonden aan een periode of wijze van uitvoer.
ROOD	vervolgonderzoek: bekende gegevens zijn onvoldoende actueel of volledig voor toetsing.
PAARS	onthefing: voor uitvoering van de werkzaamheden is een ontheffing/vergunning nodig.

NATUURWAARDEN	NEGATIEVE EFFECTEN ALS GEVOLG VAN DE INGREEP	MITIGERENDE/COMPENSERENDE MAATREGELEN	ONTHEFFING NODIG?
WNB: SOORTENBESCHERMING			
Vleermuizen	Geen	Geen	Nee
Otter	Geen	Geen	Nee
Bunzing, hermelijn, wezel	Geen	Geen	Nee
Kerkuil en steenuil	Afname leefgebied	Vervolgonderzoek naar actuele territoria in 2023	Mogelijk
Kamsalamander	Geen	Geen	Nee

Uit onderzoek is gebleken dat er nader veldonderzoek naar kerkuil en steenuil dient plaats te vinden in het voorjaar van 2023 conform de inventarisatieprotocollen voor kerkuil en steenuil van BIJ12 (2017). Voor de andere soorten is geen nader onderzoek nodig en hoeft dus ook geen ontheffing op de Wnb aangevraagd te worden.

Vervolgonderzoek uilen

Er is een vervolgonderzoek uitgevoerd naar uilen. Daarin wordt het volgende geconcludeerd voor de steenuil en kerkuil.

- **Steenuil:** Het ingreepgebied vormt geen broedlocatie voor steenuilen. Het wordt wel gebruikt als foerageergebied. Door de zonnepanelen wordt nauwelijks actueel foerageergebied aangetast. Door de natuurontwikkeling wordt veel extra foerageergebied gerealiseerd. Netto neemt de hoeveelheid foerageergebied voor steenuilen toe. Verstoring van nestlocaties door lawaai en dergelijke in de aanlegfase is niet aan de orde. Het plan veroorzaakt geen negatieve effecten. Voor steenuil hoeft geen ontheffing van de Wnb aangevraagd te worden.
- **Kerkuil:** Het ingreepgebied vormt geen broedlocatie of foerageergebied voor kerkuilen. De niet-bezette kerkuilenkast op de locatie Botsestraat 26 blijft behouden en kan in de toekomst bezet worden. Voor kerkuil hoeft geen ontheffing van de Wnb aangevraagd worden.

Passende beoordeling

Aangezien negatieve effecten op enkele instandhoudingsdoelstellingen van het nabijgelegen Natura 2000-gebied Rijntakken niet op voorhand uitgesloten kunnen worden, is een passende beoordeling uitgevoerd.

Rijntakken

Geconcludeerd wordt dat negatieve effecten op Kleine Zwaan, Wilde Zwaan, Kievit en Wulp als gevolg van de geplande ontwikkeling van het zonnepark worden uitgesloten. De instandhoudingsdoelstellingen moeten binnen het Natura 2000-gebied gehaald worden en de draagkracht van het Natura 2000-gebied Rijntakken voor deze soorten wordt door het plan niet aangetast.

Ook significant negatieve effecten op Smient, Brandgans en Grauwe Gans als gevolg van de geplande ontwikkeling van het zonnepark worden uitgesloten. De soorten maken niet tot nauwelijks gebruik van het plangebied, waardoor het geen bijdrage levert aan de populatie van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Overigens is de omvang en kwaliteit van de rust- en slaapfunctie van het Natura 2000-gebied voldoende voor het halen van de behoudsdoelstellingen.

Tot slot geldt voor Kolgans en Toendrarietgans ook dat significant negatieve effecten worden uitgesloten als gevolg van de geplande ontwikkeling van het zonnepark. Hoewel de soorten wel gebruik maken van het plangebied om (in kleine groepen) te foerageren, is er geen directe relatie met het Natura 2000-gebied Rijntakken en het niet halen van de instandhoudingsdoelstellingen. De trends van beide populaties worden beïnvloed door klimaatveranderingen en verminderd broedsucces met als gevolg een verschuiving van de populatie in omvang en verspreiding. De draagkracht van het Natura 2000-gebied als rust- en slaappleaats wordt niet beïnvloed door het beoogde plan.

Unterer Niederrhein

Samenvattend wordt gesteld dat de doelen voor het Natura 2000-gebied Unterer Niederrhein voor Brandgans en Kolgans nog gehaald worden. Het aantal van Toendrarietgans ligt waarschijnlijk wel onder het gestelde doelaantal. Voor Kolgans en Toendrarietgans geldt dat de populaties (verspreiding en aantal) beïnvloed worden door internationale ontwikkelingen als klimaatverandering en verminderd broedsucces. De potentiële draagkracht van het Natura 2000-gebied lijkt nog voldoende te zijn, hoewel voor Toendrarietgans wel maatregelen in het gebied voorgesteld worden. Omdat daarmee het doelaantal gehaald zou kunnen worden, zijn maatregelen of gebieden buiten het plangebied niet van belang voor het halen van het doelaantal. Van significant negatieve effecten, door de aanleg en het gebruik van het zonnepark, is geen sprake. Het halen van de doelstellingen wordt door de plannen niet beperkt of belemmerd.

Conclusie passende beoordeling

Uit de effectbeoordeling van de passende beoordeling blijkt dat als gevolg van de realisatie en het gebruik van het zonnepark niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden Rijntakken en Unterer Niederrhein. Significant negatieve effecten op kwalificerende natuurwaarden van de Natura 2000-gebieden Rijntakken en Unterer Niederrhein worden uitgesloten, het plan belemmert het halen van de instandhoudingsdoelstellingen niet. Het aanvragen van een vergunning in het kader van de gebiedsbescherming van de Wet natuurbescherming (conform artikel 2.7, lid 2) voor de realisatie en het gebruik van het zonnepark is hierdoor niet aan de orde.

Als gevolg is ook het treffen van mitigerende maatregelen niet nodig vanuit het oogpunt van de Wet natuurbescherming, gebiedsbescherming. Verdere stappen zoals een ADC-toets zijn niet noodzakelijk.

Natuurtoets t.b.v. drijvend zonnepark

Er is een quick scan in het kader van de Wet Natuurbescherming uitgevoerd specifiek voor de waterkolom en de bodem van de zandwinput en de aangrenzende oeverzone. Er is onderzoek gedaan naar de effecten van het planvoornemen op beschermde soorten, houtopstanden en gebieden.

In het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

Gebiedsbescherming

- (Significant) negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten.
- Het plangebied ligt niet in (de omgeving van) het NNN, dus het toetsingskader van het NNN is niet van toepassing.

Houtopstanden

Met de ingreep worden geen houtopstanden gekapt. De regels ten aanzien van houtopstanden zoals vermeld in Hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming zijn niet van toepassing.

Soortenbescherming

Het plangebied vormt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende beschermde soorten grondgebonden amfibieën. Werkzaamheden in de oeverzone in het kader van de voorgenomen ingreep kunnen deze soorten treffen. Het gaat om soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt voor overtreding van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Een ontheffing is daarom niet nodig.

Bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van bever, das en algemene broedvogels om negatieve effecten op deze soorten - en daarmee overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb - te voorkomen. Door het nemen van de volgende maatregelen wordt overtreding van verbodsbepalingen voorkomen:

- Aanvoer van materialen via de oostzijde van het plangebied om voldoende afstand te houden tot de verblijfplaatsen van das en bever.
- Het overdag plaatsen van de zonnepanelen op de zandwinplas tussen een half uur na zonsopkomst en een half uur voor zonsondergang.
- Rooien van beplanting en overige werkzaamheden in de oeverzone buiten het broedseizoen uitvoeren. Voor het broedseizoen wordt geen (wettelijke) standaard periode gehanteerd. Globaal moet voor het broedseizoen rekening worden gehouden met de periode maart tot half augustus.

Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied geen betekenis of zijn negatieve effecten van de voorgenomen ingreep uitgesloten.

Stikstofdepositie

De Wet natuurbescherming (Wnb) bepaalt dat nieuwe activiteiten moeten worden getoetst op hun effect binnen Natura 2000-gebieden. Om de projectbijdrage aan de stikstofdepositie in beeld te brengen zijn berekeningen uitgevoerd.

Het project gaat in de gebruiksfase niet gepaard met verbranding van (fossiele) brandstoffen. Ook is er geen sprake van een significante verkeersaantrekkende werking. Alleen voor de aanlegfase zijn berekeningen uitgevoerd. In onderstaande tabel is de maximale projectbijdrage aan de stikstofdepositie in de aanlegfase van het zonnepark weergegeven.

Situatie	Maximale projectbijdrage 2024 (mol N/ha/jaar)	Maximale projectbijdrage 2025 (mol N/ha/jaar)
Projectbijdrage - exclusief interne saldering	0,03	0,24
Projectbijdrage - inclusief interne saldering	0,00	0,00

Zonder interne saldering is de maximale projectbijdrage van 0,03 mol N/ha/jaar in 2024 en 0,24 mol N/ha/jaar in 2025. Als de interne saldering van het huidige gebruik wordt meegenomen is er geen

significante bijdrage ($>0,00$ mol N/ha/jaar) aan de stikstofdepositie in beide jaren. Hierdoor kunnen significant negatieve effecten op de natuurwaarden van de omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanleg van het zonnepark op voorhand worden uitgesloten. De aanlegfase is daarmee vrij van vergunningplicht voor stikstofdepositie.

Water

In het kader van het bestemmingsplan is een watertoets uitgevoerd. De watertoets houdt in dat bij het maken van ruimtelijke plannen al in een vroeg stadium bekeken moet worden wat de gevolgen zijn voor water. Daaruit blijkt het volgende.

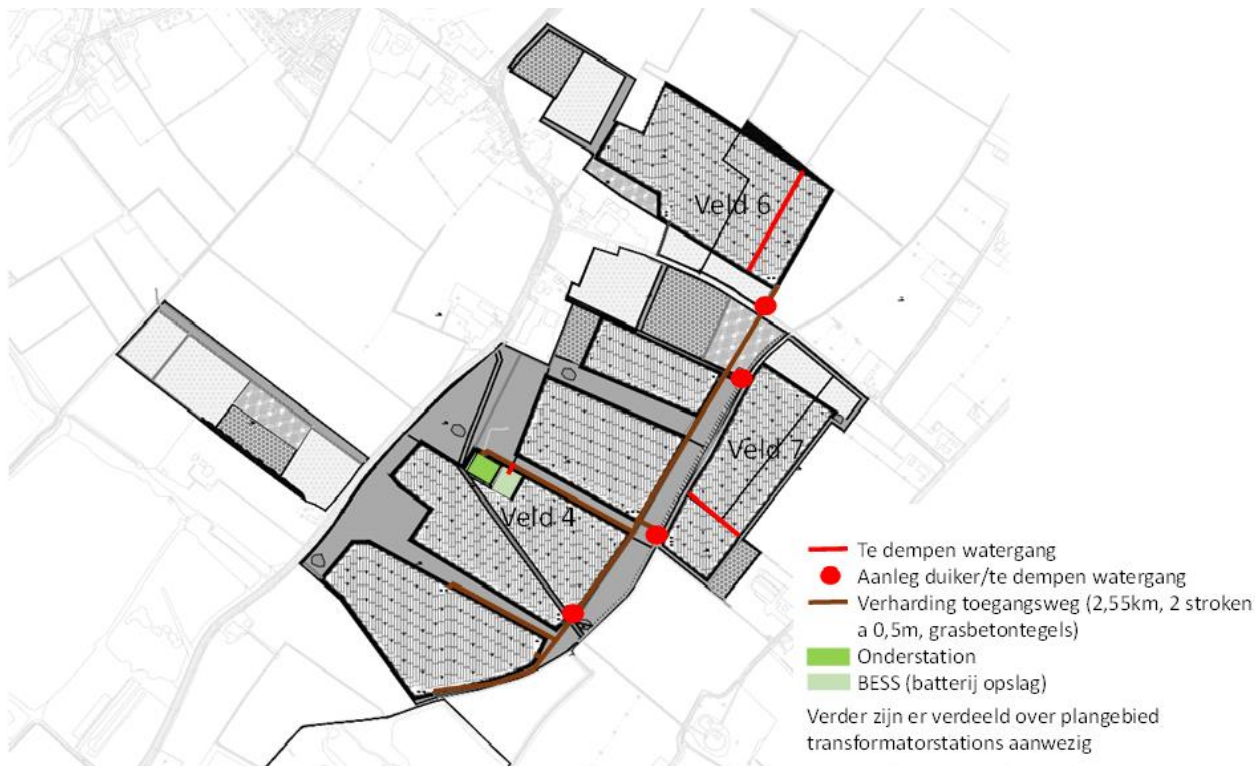
Benodigde watercompensatie

Conform het beleid van waterschap Rivierenland is er geen watercompensatie benodigd voor de aanleg van zowel zonnepanelen op land als op water. Dit geldt niet voor de toegangswegen en verharding rondom de transformatorstations die worden aangebracht om de velden met zonnepanelen toegankelijk te maken voor beheer en onderhoud. Tevens wordt een onderstation voor het netbeheer en een batterijsysteem (BESS) gerealiseerd, waarbij rekening moet worden gehouden met dak- en verhard oppervlak. Ook voor deze oppervlakken is watercompensatie nodig. Het plan is om de toegangswegen uit te voeren als halfverharding, in dit geval grasbetontegels. Voor grasbetontegels hanteert het waterschap een reductiefactor van 50% op de compensatie-eis omdat in dat geval niet al het regenwater tot afstroming komt en het watersysteem kan belasten. De overige verhardingen worden uitgevoerd als elementen-verhardingen of zijn dakoppervlakken.

Op basis van het huidige inrichtingsplan zijn er ca. 2,55 km aan toegangswegen gepland. De toegangswegen worden uitgevoerd als twee rijstroken voor de banden van een 0,5 m breed. Deze stroken worden uitgevoerd met grasbetontegels. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de toekomstige verhardingen binnen het plangebied. In onderstaande figuur is een overzicht gegeven van de toekomstige verhardingen in het plangebied.

Tabel 1: Overzicht toekomstige verhardingen binnen plangebied

	Verhard oppervlak [m ²]	Reductiefactor [%]	Afvoerend verhard oppervlak [m ²]
Toegangswegen (ca. 2,55 km) *	2.550	50	1.275
Transformatorstations, incl. verharding	250	0	250
Onderstation netbeheerder	3.350	0	3.350
BESS (batterij opslag)	3.350	0	3.350
<i>Totaal verhard</i>	<i>9.500</i>		<i>8.225</i>



Figuur 8: Overzicht toekomstige verhardingen en te dempen watergangen t.b.v. het zonnepark

Op basis van het berekende verhard oppervlak komt het totale oppervlak boven de vrijstelling van 1.500 m² nieuw verhard oppervlak in landelijk gebied. In dat geval geldt er een compensatieplicht voor het aanbrengen van de verhardingen. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de benodigde waterberging voor een T=10+10% en een T=100+10%-situatie. De benodigde waterberging bij een T=10+10%-situatie (maximale peilstijging van 30cm) is 360 m³; de benodigde waterberging tot het maaiveld bij een T=100+10%-situatie is 550 m³.

Tabel 2: Overzicht benodigde waterberging t.b.v. toekomstige verhardingen

Afvoerend verhard oppervlak [m ²]	Benodigde berging T=10+10%		Benodigde berging T=100+10%	
	[m ³ /ha]	[m ³]	[m ³ /ha]	[m ³]
8.225	436 *	360	664 **	550

*Maximale peilstijging 30cm

**Maximale peilstijging tot maaiveld

Verder wordt er bij de aanleg van zonnepaneelveld 6 over een lengte van 260m een C-watergang gedempt; bij zonnepaneelveld 7 wordt een B-watergang gedempt over een lengte van 150m. Daarnaast wordt er in zonnepaneelveld 4 over een lengte van 15m een C-watergang gedempt om de batterij opslag (BEES) aan te leggen. Damping van de watergangen heeft geen invloed op de afvoer van het omliggende gebied. De resterende watergangen hebben nog steeds een afvoer op een A- of C-watergang. Als laatste worden er, ten behoeve van het kruisen van de watergang met de toekomstige toegangsweg, ter plaatse van aan te brengen duikers de bestaande A-watergang over een kleine lengte gedempt. Het te dempen oppervlaktewater zal gecompenseerd dienen te worden als nieuw wateroppervlak. Deze compensatie is aanvullend op de compensatie ten behoeve van nieuwe verhard oppervlak. In onderstaande tabel is een

overzicht gegeven van extra te compenseren waterberging in verband met demping bestaande watergangen.

Tabel 3: Overzicht te compenseren waterberging i.v.m. dempen watergangen

	Te dempen wateroppervlak [m ²]	Te dempen waterberging tot maaiveld T10 [m ³]	Te dempen waterberging tot maaiveld T100 [m ³]
Te dempen watergang t.p.v. veld 6 (bovenbr. 3,5m, bodembr. 1,5m, hoogte 1m, lang 260m)	390	140 (talud 1:1, 30cm)	715 (1m)
Te dempen watergang t.p.v. veld 7 (bovenbr. 2m, bodembr. 0,5m, hoogte 1m, lang 150m)	75	33 (talud 1,33:1, 30cm)	188 (1m)
Te dempen watergang t.p.v. veld 4 (bovenbr. 2m, bodembr. 0,5m, hoogte 1m, lang 15m)	8	3 (talud 1,33:1, 30cm)	19 (1m)
Dempen A-watergang t.p.v. duikers (4 stuks)	73 (br. 2,6m * 7m * 4 st)	25 (0,9m ² /m * 7m * 4st) *	95 (3,4m ² /m * 7m * 4st) *
Totaal	546	201	1.017

In onderstaande tabel is de totaal benodigde waterberging in een T10-situatie en in een T100-situatie aangegeven. De beschikbare waterberging zal in beide situaties moeten voldoen aan de benodigde waterberging.

Tabel 4: Totaal benodigde waterberging

	Bij T10+10%-situatie *	Bij T100+10%-situatie **
	[m ³]	[m ³]
T.b.v. toekomstige verhardingen	360	550
T.b.v. te dempen watergangen	201	1.017
Totaal	561	1.567

*Maximale peilstijging 30cm

**Maximale peilstijging tot maaiveld

Beschikbare waterberging

Voor dit plangebied is het voorstel om de benodigde waterberging te vinden door het verbreden van bestaande watergangen middels het aanleggen van een natuurvriendelijke oever (NVO) en aanleg van een zestal poelen in het plangebied. In onderstaande figuur is een overzicht gegeven van de locaties van de toekomstige poelen en de natuurvriendelijke oevers.



Figuur 9: Overzicht locatie compensatie waterberging

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de totale wateropgave in het Zonnepark. Uit de tabel blijkt dat met het aanbrengen van een natuurvriendelijke in combinatie met het aanbrengen van een zestal poelen voldoende extra waterberging beschikbaar is in een T10- en T100-situatie om de ontwikkelingen te compenseren.

Tabel 5: Overzicht wateropgave Zonnepark

	T10+10%-situatie [m ³]	T100+10%-situatie [m ³]
Benodigde waterberging	561	1.567
Beschikbare waterberging	690	6.403
Overschot	129	4.836

Waterkering

Zoals aangegeven in de watertoets raakt het plan aan de noordwestzijde net de buitenbeschermingszone van de waterkering. Aangezien op deze locatie geen diepe boringen en of afgravingen zijn gepland, zal het plan geen effect hebben op de waterkering van de Rijn. De aanliggende gronden worden op deze locatie buiten de beschermingszone ingevuld met een boomgaard. In de beschermingszone zelf gelden voorschriften en beperkingen; op deze locatie zijn onder meer diepe boringen afgravingen niet toegestaan.



Figuur 10: Overzicht waterkeringen (bron legger waterschap Rivierenland)

Hemelwaterafvoer

Hemelwater vallend op de zonnepanelen zal zonder extra voorzieningen afstromen op naastgelegen gronden of oppervlaktewater. Om ervoor te zorgen dat het bestaande watersysteem niet meer belast wordt dan in de huidige situatie, wordt voor de aanleg van de toegangswegen, parkeerplaatsen en eventueel andere verhardingen extra greppels en/of watergangen aangebracht. Het hemelwater van deze verhardingen zal bovengronds afwateren op deze greppels en/of watergangen. De extra greppels en/of watergangen worden verbonden met het bestaande watersysteem zodat afvoer gegarandeerd is.

Effecten panelen op landgebruik

Voor de effecten van de zonnepanelen op het landgebruik wordt verwezen naar het bijbehorende landschapsplan.

Effecten op waterkwaliteit

Voor de effecten van de zonnepanelen op water op de waterkwaliteit zijn hieronder achtereenvolgend waterplanten, primaire productiviteit algen en zuurstofloosheid beschouwd.

Waterplanten

Waterplanten zijn afhankelijk van beschikbaar licht om te kunnen groeien. Wanneer licht niet tot de bodem van de plas reikt, kunnen waterplanten zich niet ontwikkelen. Drijvende zonnepanelen zorgen voor beschaduwing van het water eronder. In een relatief ondiep systeem dat helder genoeg is om waterplantengroei op de bodem mogelijk te maken, kan dit negatieve effecten hebben op de natuurwaarden van de plas als waterplantengroei door de afname van beschikbaar licht onmogelijk wordt gemaakt.

Het effect van het plaatsen van de zonnepanelen op de waterkwaliteit is afhankelijk van het doorzicht in de plas en de huidige mogelijkheden voor waterplanten om zich te ontwikkelen. Conform afspraak met het waterschap (zie bijlage 2 van de watertoets voor de voorschriften) dient een nul-meting uitgevoerd te worden bestaande uit 2 onderdelen:

1. Het eerste onderdeel van de nul-meting bestaat uit een vegetatieopname langs drie trajecten rondom het drijvend zonnepark. De drie trajecten moeten gelijkmatig zijn verdeeld rondom het drijvend zonnepark. Deze vegetatie opname zal in juni 2023 worden uitgevoerd door de firma

Waardenburg. Voor die tijd is dat niet mogelijk, vanwege afwezigheid van de vegetatie in de winter en vroege voorjaar.

2. Het tweede onderdeel van de nul-meting bestaat uit de bepaling van de waterkwaliteit. Gedurende 1 jaar moet, rond het midden van de maanden januari, april, mei, juni, juli, augustus en september, een bepaling van de waterkwaliteit plaatsvinden.

De eerste monsternamen t.b.v. de nul-meting is op 26 januari 2023 uitgevoerd om de huidige waterkwaliteit van de zandwinplas vast te stellen. De resultaten van de nulmeting zijn toegevoegd in bijlage 3 van de watertoets. Verder zijn dit jaar nog zes monsternamerondes gepland om de waterkwaliteit van de plas te bepalen.

Om te controleren of een ontwikkeling effect heeft op te beschermen flora en fauna is het verplicht een ecologisch onderzoek uit te laten voeren. Een quickscan is hierin de eerste stap. Deze quickscan moet worden uitgevoerd in het oppervlaktewaterlichaam en langs de oevers van het oppervlaktelichaam, conform de systematiek die geldt voor de Wet natuurbescherming. De quickscan is in maart 2023 uitgevoerd door de firma Waardenburg.

Wel is duidelijk dat als gevolg van de zandwinning jarenlang voortdurende vertroebeling plaatsvond waardoor er sprake was van een gering doorzicht. Als gevolg van de voormalige zandwinactiviteiten is de plas diep (15 tot 20 meter, zie bijlage 4 van de watertoets) en zal er beperkt licht op de bodem aanwezig zijn. Verder dooft het licht heel snel in troebel water. De verwachting is dan ook dat in de diepere delen van de plas, waar het zonnepark is gesitueerd, geen waterplanten kunnen groeien.

Een uitzondering kan worden gemaakt voor de ondiepere oeverzones: daar is wel enige ontwikkeling van waterplanten en daarbij behorende ecologische ontwikkeling mogelijk. Omdat de oeverzones niet zijn bedekt met zonnepanelen en een afstand van ten minste 20 meter tot de oevers wordt aangehouden, is van een direct negatief effect op waterplantengroei door de drijvende zonnepanelen dan ook geen sprake.

Primaire productiviteit algen

Het plaatsen van drijvende zonnepanelen kan zowel van positieve als negatieve invloed zijn op de productiviteit in de plas, doordat de hoeveelheid licht, turbulentie en temperatuur worden beïnvloed. Productiviteit kan toenemen doordat de turbulentie in de waterkolom afneemt en licht- en temperatuurcondities voor bepaalde algensoorten verbeteren. Het is ook mogelijk dat algengroei afneemt doordat het beschikbare licht onvoldoende is onder de zonnepanelen. De effecten op de algengroei zijn moeilijk van tevoren in te schatten doordat deze afhankelijk zijn van de aanwezige soorten en de beschikbaarheid van nutriënten. In een eerste aanzet van een modelstudie (Deltares, 2018) lijken voor dit type plassen de chlorofyl-a concentraties toe te nemen na het plaatsen van zonnepanelen. Dit is niet per definitie een positieve of negatieve ontwikkeling voor de waterkwaliteit. Uiteindelijk zijn andere factoren zoals de beschikbaarheid van nutriënten bepalend voor de totale productiviteit in dit type meren.

Zuurstofloosheid

Zuurstofconcentraties zijn afhankelijk van de watertemperatuur en de secundaire productiviteit in het meer waarbij zuurstof wordt geconsumeerd. Wanneer primaire productie (met name door algengroei) toeneemt, zal dit ook de secundaire productie laten toenemen. Zuurstof zal dan worden geconsumeerd en leiden tot zuurstofloze condities. Sterke temperatuurverschillen tussen de bovenste en diepere waterlaag (spronglaag) zorgen ervoor dat deze niet mengen. Het gevolg is dat het diepe water niet meer in contact komt met zuurstofrijk water aan de oppervlakte. Hierdoor kunnen er zuurstofloze condities ontstaan in het diepe water. De zonnepanelen kunnen ervoor zorgen dat de oppervlaktewater temperatuur minder sterk toeneemt in de zomermaanden, waardoor de waterkolom langer gemengd blijft. Hierdoor worden zuurstofloze condities voorkomen. Dit wordt gezien als een positief effect op de waterkwaliteit.

Conclusie

Het planvoornemen is derhalve uitvoerbaar vanuit oogpunt van water en er is geen sprake van negatieve effecten voor de omgeving.

Bodem

Het zonnepark wordt gevormd door bouwwerken, waar geen personen verblijven. Daarnaast zijn er geen grootschalige bodemingrepen aan de orde. Dus in principe is een zonnepark met alle componenten geen bodemgevoelige functie en evenmin een bron van potentiële bodemverontreiniging. De bodemkwaliteit vormt daarmee geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.

Landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang

Archeologie

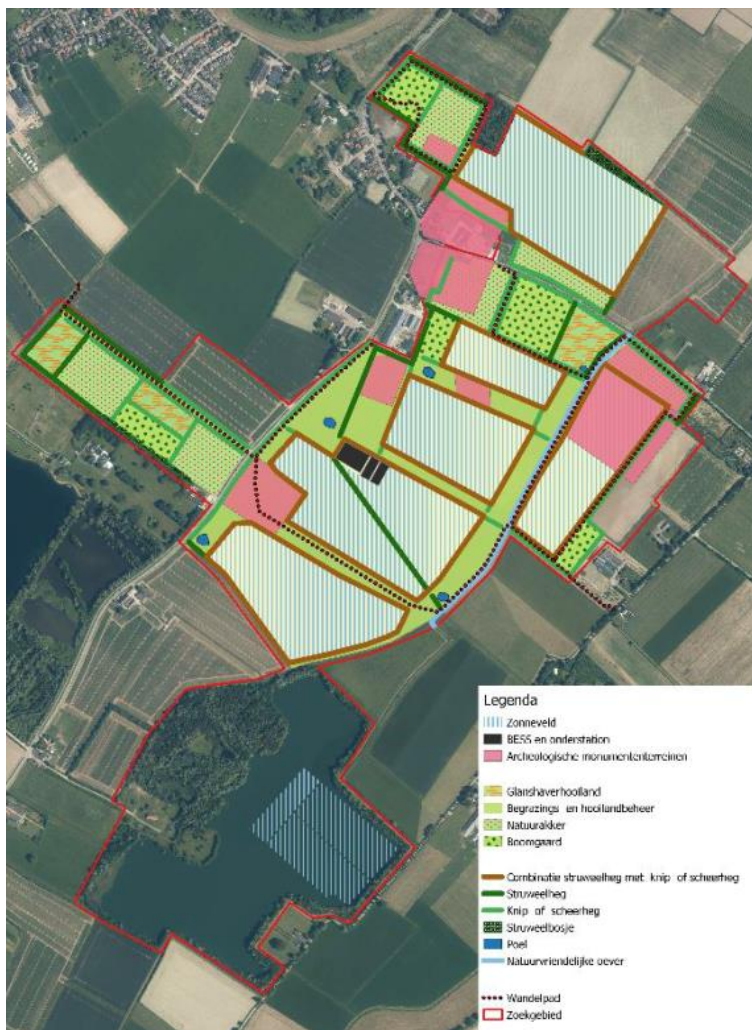
Er is een bureauonderzoek in combinatie met veldtoets uitgevoerd voor dit planvoornemen. Voor het plangebied geldt op basis van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Berg en Dal voor het plangebied een middelmatige tot hoge archeologische verwachting.

Binnen het plangebied zijn een zevental vindplaatsen/monumenten aangetoond die zijn weergegeven op de archeologische monumentkaart. Het betreffen 3 archeologische monumenten terreinen van archeologisch waarde, 3 archeologisch monumenten terreinen van hoge archeologische waarde en 1 archeologisch monumententerrein van zeer hoge archeologische waarde. Monument 919 is sinds 1885 bekend en in 2001 nog aan een proefsleuvenonderzoek blootgesteld om de kwaliteit van het terrein te bepalen. Hierbij is bepaald dat dit terrein een slechte waardering heeft gekregen en van de wettelijke bescherming is ontdaan. Van de overige 6 monumenten terreinen zijn er 5 onderzocht met een booronderzoek waarvan er bij 3 stuks nog cultuurlagen zijn aangetroffen. Daarnaast is er in het zuidwestelijk deel van het plangebied op een dieper niveau mogelijk een Mesolithische tot Bronstijd daterende vindplaats aanwezig, gelegen op een oudere stroomgordel. Er geldt nog steeds een middelhoge tot hoge verwachting voor het merendeel van het plangebied.

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied planaanpassing en nader archeologisch onderzoek geadviseerd. Er wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren voor de werkzaamheden met betrekking tot de verstoringen afhankelijk van de aard, indien deze dieper gaan dan 30 centimeter beneden maaiveld. Omdat de exacte ingrepen nog niet bekend zijn dient in een vervolgstadium het ontwerp voorgelegd te worden aan de gemeente om de proportionaliteit van het vervolgonderzoek te laten aansluiten bij de aard van de ingrepen.

De gemeente heeft aangegeven dat de aanleg van de zonneparken het bodemprofiel dermate weinig verstoort, dat indien de paaldiameter maximaal 15 centimeter is en er 6 palen per 12 m² worden aangebracht vrijgesteld kan worden. Indien de aangegeven diameter of het aantal palen wordt overschreden, dient er nader overleg plaats te vinden met de gemeente.

Het terrein met monumentnummer 919 is in 2001 door middel van een proefsleuvenonderzoek door de toenmalige ROB (het huidige RCE) onderzocht waarbij werd vastgesteld dat de inhoudelijke kwaliteit van het terrein laag is. Hier kunnen ontwikkelingen derhalve doorgang vinden. Binnen het landschappelijk ontwerp is rekening gehouden bovenstaande adviezen. Zo worden de velden met zonnepanelen niet aangelegd op de zes bekende terreinen met archeologische resten, dit is zichtbaar in onderstaande afbeelding. De ruimtelijke verdeling van de zonnepanelen is daarop aangepast, waardoor hier geen aantasting plaatsvindt van archeologische monumenten.



Figuur 11: Archeologische monumententerrein (in rood) geprojecteerd op het landschappelijk inpassingsplan

Cultuurhistorie

Binnen het plangebied zijn cultuurhistorisch waardevolle elementen aanwezig die in de planontwikkeling beschermd dienen te worden. Deze zijn weergegeven op de cultuurhistorische waardenkaart van de toenmalige gemeente Ubbergen (nu: Berg en Dal). Ook bevat de omgevingsverordening Gelderland een aanwijzing Romeinse Limes waar het plangebied deel van uit maakt. Dit valt sinds kort onder UNESCO Werelderfgoed.

In het landschappelijk inpassingsplan worden landschappelijk en cultuurhistorische waarden zo goed mogelijk beschermd of juist versterkt. In het plangebied (of in de directe nabijheid daarvan) bevindt zich één bestaande molen met bijbehorende molenbiotoop. Het betreft De Duffelt, aan de Botsestraat in Kekerdom. Binnen een afstand van 100 m tot 400 m van de molen mag gebouwd en beplant worden tot een bouwhoogte gelijk aan de hoogte bepaald met de biotoopformule: $H(x) = x/n + c \cdot z$. Het landschapsplan laat zien dat er geen objecten worden geplaatst hoger dan 2,6 meter binnen de 100 meter zone rondom de molen. In de zone daarbuiten zal geen beplanting worden aangebracht boven de gestelde norm. Bebouwing onderdeel uitmakende van zonnepark is lager dan 2,6 meter.

Geconcludeerd wordt dat er geen negatieve effecten te verwachten zijn op archeologische en cultuurhistorische waarden.

5 Conclusie

Gezien de toetsing in hoofdstuk 4 kan gesteld worden dat er geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten zijn als gevolg van het planvoornemen en kan worden afgezien van het opstellen van een milieueffectrapport en het doorlopen van de formele milieueffectrapportageprocedure.