

Het technisch randvoorwaardelijk kader beschrijft de belangrijkste randvoorwaarden waaraan voldaan moet worden om op een veilige manier zonneparken langs de Rijksweg in te passen. De exploitant dient met de Staat een overeenkomst aan te gaan waarin het zich verbindt aan dit kader. In de aan te leveren documentatie bij de Rijkswaterstaat-vergunningverlener dient de exploitant aan te tonen aan deze eisen te voldoen om een Wbr-vergunning toegewezen te krijgen. Per thema worden in onderstaande tabel brondocumenten genoemd waarop de informatie in dit kader gebaseerd is. Deze brondocumenten zijn bij de Rijkswaterstaat-vergunningverlener op te vragen.

Dit overzicht kan naarmate het project vordert en/of nieuwe inzichten worden opgedaan bijgewerkt worden.

Thema	Toelichting	Brondocumenten	Aan te leveren documentatie door de exploitant
Veiligheidszones	Het plaatsen van zonnepanelen in bermen dient op een veilige afstand van de weg te gebeuren. Deze afstand is afhankelijk van de ontwerpsnelheid van het wegtracé.	- Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen (ROA) - Veilige Inrichting Bermen - Beoordeling Objecten langs Autosnelwegen (2019) - Kader Verkeersveiligheid 3.0 (2020)	Ontwerptekeningen en bouwgegevens van het zonnepark waarop duidelijk aangegeven staat dat de te plaatsen opstellingen voldoen aan de verschillende thema's ter waarborging van de verkeersveiligheid.
Zichtbeperking	Weggebruikers dienen een minimale zichtafstand te hebben om adequaat op wegsituaties te anticiperen. Zonnepanelen in de berm mogen dit zicht niet beperken.	- Human Factors voor verkeersveiligheid in het wegontwerp - Wegbeheerderseisen Zon in het areaal	Exploitant dient door middel van ontwerptekeningen (plattegrond en/of dwarsprofielen) aan te tonen dat door het plaatsen van panelen de minimale zichtafstand gehandhaafd wordt.
Verkeersafleiding	Het plaatsen van objecten in de bermen van autosnelwegen dient geen afleidend effect voor weggebruikers op te leveren.		De aan te leveren ontwerptekeningen en bouwgegevens zullen getoetst worden aan de hand van hun afleidende werking op het wegverkeer.
Lichtreflectie	Het glas van de zonnepanelen kan zonlicht reflecteren. Dit mag geen significant nadelige effecten opleveren voor de weggebruiker.	- Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen (2019) - Human Factors voor verkeersveiligheid in het wegontwerp	Resultaten van lichtreflectie-onderzoek (zoals met het TNO-disability-glare-model).
Elektrische veiligheid en elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	Veiligheidsrisico's als gevolg van het toevoegen van een elektrische installatie in het areaal van RWS dienen vermeden, dan wel gemitigeerd te worden.	TNO-rapport: Samenvatting van de aanbevelingen – Veiligheid van zonneparken in bermen en knooppunten van rijkswegen	Uit het werkplan en/of ontwerptekeningen van het zonnepark moet blijken dat voldaan wordt aan de gestelde eisen ten aanzien van elektrische veiligheid en EMC.

Thema	Toelichting	Brondocumenten	Aan te leveren documentatie door de exploitant
	Een, als gevolg van EMC ontstaan elektromagnetisch veld, mag geen verstoring opleveren voor assets van RWS, assets van derden of weggebruikers.		
Brandpreventie en brandbestrijding	Het risico op branden in de berm dient tot een minimum beperkt te worden. Bij eventueel ontstane branden dient de impact zo laag mogelijk te zijn.	- TNO-rapport: Samenvatting van de aanbevelingen - Veiligheid van zonneparken in bermen en knooppunten van rijkswegen	Uit het werkplan en/of ontwerptekeningen van het zonnepark moet voldoende duidelijk worden dat voldaan wordt aan de in het TNO-rapport gestelde eisen voor brandpreventie en – bestrijding.
Beperken van verkeershinder bij onderhoud	De frequentie van de werkzaamheden aan het zonnepark dient tot een minimum beperkt te worden en deze werkzaamheden moeten een zo laag mogelijke impact op de doorstroming van het verkeer hebben.	- TNO-rapport: Samenvatting van de aanbevelingen - Veiligheid van zonneparken in bermen en knooppunten van rijkswegen	In het werkplan dient de exploitant aan te geven hoe en wanneer onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd zullen worden, en hoe hierbij gezorgd wordt voor een zo klein mogelijke verkeershinder.
Constructieve veiligheid	Zonneparken, inclusief draagconstructies en overige apparatuur, dienen stevig te zijn bevestigd, om bijvoorbeeld schade bij stormen te voorkomen.	- TNO-rapport: Samenvatting van de aanbevelingen - Veiligheid van zonneparken in bermen en knooppunten van rijkswegen	Ontwerptekeningen van het zonnepark dienen aan te tonen dat gebruik gemaakt wordt van voldoende stevige constructies.
Bermstabiliteit en bodemerosie	Het plaatsen van zonneparken in de berm mag geen negatieve effecten hebben op de stabiliteit van de ondergrond.	- Eisen aan de componenten van de Rijksweg: Eisen Berm Richtlijn Boortechnieken (2019) - Wegbeheerderseisen Zon in het areaal	Middels ontwerptekeningen en het werkplan dient aangetoond te worden dat de bermstabiliteit op orde blijft, eventueel aangevuld met sterkteberekeningen.
Afwatering van de weg	De waterhuishouding op het RWS-areaal mag niet gehinderd worden door de geplaatste zonnepanelen.	- Kader Afstromend wegwater (KAWW) - Eisen aan de componenten van de Rijksweg: Eisen Berm	In de aan te leveren ontwerptekeningen en het werkplan dient voldoende duidelijk gemaakt te worden dat de afwatering van de weg niet wordt gehinderd door het plaatsen van zonnepanelen.
Werkzaamheden	De exploitant dient veilig te werk te gaan tijdens de aanlegfase en het regulier onderhoud. Daarnaast dienen werkzaamheden	- CROW 96 a/b Werk in uitvoering - Kader Verkeersveiligheid 3.0	In het aan te leveren werkplan dient voldoende duidelijk gemaakt te worden dat aan deze regelgeving wordt voldaan.

Thema	Toelichting	Brondocumenten	Aan te leveren documentatie door de exploitant
	zo min mogelijk hinder voor weggebruikers te veroorzaken en geen afleidende effecten teweeg te brengen.	- Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV) - Richtlijnen en specificaties voor veiligheidskleding bij werkzaamheden - Overzicht Werkbare Uren	
Groenbeheer	De exploitant dient het gras onder en tussen de zonnepanelen binnen de uitgegeven percelen op veilige en goede wijze te onderhouden.	- Kader Beheer Groenvoorzieningen (2013)	Exploitant dient in het werkplan aan te geven hoe deze om zal gaan met het groenbeheer op de uitgegeven percelen.
Calamiteiten	In geval van calamiteiten dient een vast contactpersoon aangeleverd te worden. Ook dient RWS toegang te hebben tot eventuele afschermende voorzieningen, zodat RWS (of partijen namens RWS) altijd toegang hebben tot de locatie.	Hiervoor gelden geen brondocumenten.	Exploitant dient contactgegevens van een vast contactpersoon aan te leveren. Daarnaast dient RWS in bezit te zijn van een sleutel tot afschermende voorzieningen (zoals een hek, indien aanwezig).
Informatie-overdracht	De exploitant dient goed en compleet kaartmateriaal van het project aan te leveren. Basiskaarten zijn bij RWS op te vragen.	Hiervoor gelden geen brondocumenten.	In overleg met de vergunningverlener bij intakegesprek.