

Advies aanleg / inrichting zonnepark

In het kader van de bestrijdbaarheid van incidenten is het noodzakelijk om een incident met zonnepanelen te kunnen bestrijden. Bij een brand kunnen schadelijke deeltjes van zonnepanelen in de omgeving verspreid worden. De effecten hiervan zijn nog onduidelijk en wordt onderzocht.

Wij adviseren om bij de inrichting van het zonnepark zoveel als mogelijk rekening te houden met de adviezen zoals deze door Brandweer Nederland zijn opgesteld¹. Hierdoor wordt het risico op branduitbreiding beperkt en worden de mogelijkheden om een brand veiliger en effectiever te bestrijden groter.

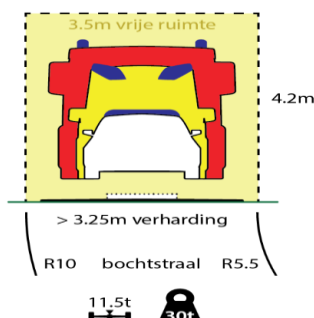
De adviezen samengevat:

Preventie

- De draagconstructie en ondergrond waarop de panelen en componenten geplaatst zijn, dragen zo weinig mogelijk bij aan branduitbreiding richting overige panelen / componenten
- Componenten anders dan zonnepanelen en bekabeling worden zo veel mogelijk op voldoende afstand van de panelen geplaatst, zodat zij niet tot brandoverslag richting de panelen kunnen leiden
- Bekabeling dient vlamdovend uitgevoerd te worden.
- Pas zonnepanelen toe met zo weinig mogelijk brandbaar materiaal (bijvoorbeeld zo weinig mogelijk kunststof) en breng zo mogelijk een paneellijst van onbrandbaar materiaal aan.
- Houd voldoende afstand tussen de rijen om brandoverslag te voorkomen en beperk het aantal aanliggende panelen in een rij
- Voorkom hoge en makkelijk brandbare begroeiing onder de panelen en spanning voerende delen
- Leg evt. ondergrondse bekabeling, zowel in en extern zodanig dat de kans op graafschade geminimaliseerd wordt.

Repressie

- Er dient in de directe omgeving van de toegang tot het park een bluswatervoorziening met een capaciteit van 60m³/uur aanwezig te zijn.
- Deel het park zodanig op zodat ieder paneel tot op een afstand van 20 meter te voet is te bereiken waarbij de af te leggen afstand tot de opstelplaats van de TS maximaal 100 meter bedraagt.
- De hierboven beschreven route dient vrij te zijn van obstakels zodat personeel en materieel niet onder of over installatiedelen heen hoeven te lopen / komen te liggen
- De wegen en opstelplaats dient geschikt en bereikbaar te zijn voor een TS. (zie figuur 1)
- Maak voor het oog zichtbaar hoe hoog de spanning op componenten is. (categorie 50-400 volt of 400-25.000 volt) bijv. d.m.v. kleur of opschrift kabel
- Panelen of componenten vallend in de categorie 400 - 25000 volt moeten spanningsloos gemaakt kunnen worden.
- Zorg dat een bereikbaarheidskaart van het park ter plaatse beschikbaar is. Hierop een plattegrond, met kabelloop incl. informatie over de spanning en contactgegevens van bedrijfsdeskundigen



Figuur 1

¹ [Advies veilige PV systemen](#)

Advies: ontwikkeling Zonnepark

> Gegevens risicobeheersing

Behandeld door: Paul de Kort
Telefoon: 06-51138317
E-mail: p.dekort@vrbn.nl
Datum brief: 5 november 2023

> Gegevens aanvrager

Aanvrager Kronos-Solar Nederland
Contactpersoon: R Blijleven
Telefoon en e-mail: ROALD.BLIJLEVEN@KRONOS-SOLAR.COM

> Gegevens aanvraag

Locatie Twee mogelijke projectlocaties: Bleekseweg/
Halleyweg, Bleekseweg , Bernheze
Zaaknummer aanvrager:
Zaaknummer brandweer: 2023-003872

Dag ,

U heeft ons een vraag gesteld of wij u kunnen adviseren m.b.t. het ontwikkelen van een zonnepark in de gemeente Bernheze.

Dat kan. Wij stellen het op prijs dat u hierover contact met ons heeft gezocht.

Omdat wij met enige regelmaat om advies worden gevraagd hebben wij een "standaard" advies opgesteld. Bij deze stuur ik u dit advies.

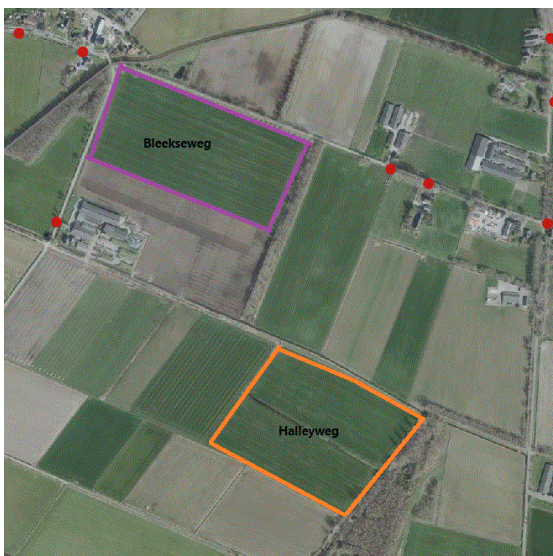
Verder hebben wij naar beide projectlocaties gekeken.
Ter overweging geven wij het volgende graag mee.

De gunstigste locatie voor een zonnepark zonder EOS opslag is vanuit hulpverleningsoogpunt gezien de Bleekseweg. Dit i.v.m. de goede bereikbaarheid van die locatie en de al aanwezige bluswatervoorziening in de vorm van de Grote Wetering en brandkraan 6284 ter hoogte van de Vinkelsestraat 127b. (de rode punten zijn brandkranen)

Voor een zonnepark inclusief een EOS opslag is de Halleyweg een geschiktere locatie. Dit i.v.m. de effecten bij brand van een EOS in relatie tot de aanwezigheid van personen in de directe omgeving van de EOS. Door de grotere afstand tot de woningen aan de Vinkelsestraat neemt het risico op langdurige blootstelling aan de rook af

De keuze voor deze locatie betekent dat er wat meer inspanningen gevraagd worden i.r.t. de bereikbaarheid. Bluswater kan, mits de watergang (Venloop) het jaar rond voldoende gevuld is.

Voor de EOS-en hanteren wij de PGS 37-1 als uitgangspunt voor onze advisering/toetsing. Ik wil u vast meegeven dat op het moment er niet aan van toepassing zijnde voorschriften kan worden voldaan het handig is om direct aan te geven op welke manier in een gelijkwaardig veiligheidsniveau m.b.t het beoogde doel van de maatregel wordt voldaan of aangegeven wordt waarom het voorschrift niet relevant zou zijn voor de opstelling. Het uitvoeren van een GAP analyse kan u helpen bij het vorm geven van het ontwerp en geeft het bevoegd gezag (de gemeente) direct inzicht of aan de PGS 37-1 wordt voldaan dan wel op welke manier jullie in de gelijkwaardigheid willen voorzien.



figuur 1

Zonnepark Bleekseweg – Brandveiligheid

Analyse van adviezen Veiligheidsregio Brabant Noord

Punten ter inachtneming

Bij het beoordelen van de adviezen van de Veiligheidsregio Brabant Noord is van belang een aantal punten in acht te nemen.

- A. De kans op een brand in een zonnepark is zeer klein
- B. Brand in een zonnepark start altijd in de transformatorruimte
- C. De kans dat brand overslaat naar de panelen is zeer klein
- D. Het risico bij brand ligt vooral in materiële schade binnen het zonnepark

Toelichting door Veiligheidsregio

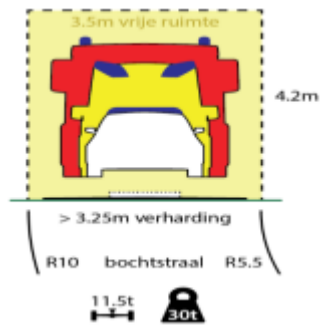
De Veiligheidsregio heeft op navraag een aantal zaken verder toegelicht.

- Indien nodig zijn er meerdere opstelplaatsen voor de TS beschikbaar. De brandweer is in staat om meerdere TS-en en een watertransportsysteem op te zetten van max. 200m tussen voertuigen. Het is dus niet per definitie zo dat bij iedere opstelplaats ook een bluswatervoorziening aanwezig moet zijn.
- De algemene adviezen komen vanuit een werkgroep van Brandweer Nederland. Het originele document is 44 pagina's, deze zijn door de Veiligheidsregio Brabant Noord samengevat tot 1 A4.
- De haalbaarheid van adviezen wordt niet door de Veiligheidsregio bepaald. Dit is aan het bevoegd gezag. Er moet daarbij een afweging gemaakt worden tussen de haalbaarheid van een project ten opzichte van de risico's van de brand. De Veiligheidsregio zal zich maximaal inspannen om de brand te blussen.
- Met betrekking tot de opslag van energie (EOS) bestaan (nog) geen veiligheidsafstanden. Over het algemeen kan worden aangehouden: hoe verder, hoe beter.

Overzicht adviezen

Document/Advies	Verwerking
Advies aanleg/inrichting zonnepark (algemeen)	
De draagconstructie en ondergrond waarop de panelen en componenten geplaatst zijn, dragen zo weinig mogelijk bij aan branduitbreiding richting overige panelen/componenten	Akkoord. De draagconstructie is gemaakt van staal. De ondergrond waarop de transformatorstations geplaatst zijn is brandwerend om overslaan te voorkomen.
Componenten anders dan zonnepanelen en bekabeling worden zo veel mogelijk op voldoende afstand van de panelen geplaatst, zodat zij niet tot brandoverslag richting de panelen kunnen leiden	Akkoord. Afstanden tussen technische ruimtes en paneelveld worden in acht genomen in de layout.
Bekabeling dient vlamdovend uitgevoerd te worden.	Akkoord. Alle bekabeling in het zonnepark is vlamdovend. Dit is vastgelegd in het EPC-contract.
Pas zonnepanelen toe met zo weinig mogelijk brandbaar materiaal (bijvoorbeeld zo weinig mogelijk kunststof) en breng zo mogelijk een paneellijst van onbrandbaar materiaal aan.	Akkoord. De zonnepanelen bestaan aan de buitenzijde uit glas omgeven door een aluminium paneellijst.

Houd voldoende afstand tussen de rijen om brandoverslag te voorkomen en beperk het aantal aanliggende panelen in een rij	Deels akkoord. Drie noord-zuid corridors opgenomen. De beperkte ruimte op het perceel betekent dat hiermee de haalbaarheid van het project in gevaar kan komen. Verwijs naar Punt C en D.
Voorkom hoge en makkelijk brandbare begroeiing onder de panelen en spanning voerende delen	Akkoord. Door toepassing van schapenbegrazing met maaibeheer wordt de begroeiing laag gehouden. Rondom trafo's komt geen begroeiing.
Leg evt. ondergrondse bekabeling, zowel in en extern zodanig dat de kans op graafschade geminimaliseerd wordt.	Akkoord. In de basis wordt gewerkt met ondergrondse bekabeling.
Er dient in de directe omgeving van de toegang tot het park een bluswatervoorziening met een capaciteit van 60m3/uur aanwezig te zijn.	Akkoord. In de buurt zijn twee bluswatervoorzieningen (zie figuur 2) plus de Grote Wetering.
Deel het park zodanig op zodat ieder paneel tot op een afstand van 20 meter te voet is te bereiken waarbij de af te leggen afstand tot de opstelplaats van de TS maximaal 100 meter bedraagt.	Deels akkoord. Drie noord-zuid corridors opgenomen. Verdere compartimentering van het park brengt de haalbaarheid van het project in gevaar. Verwijs naar Punt C en D.
De hierboven beschreven route dient vrij te zijn van obstakels zodat personeel en materieel niet onder of over installatiedelen heen hoeven te lopen/komen te liggen	Akkoord.
De wegen en opstelplaats dient geschikt en bereikbaar te zijn voor een TS (zie figuur 1)	Akkoord. Wegen zijn voldoende breed, stevig en bereikbaar
Maak voor het oog zichtbaar hoe hoog de spanning op componenten is (categorie 50-400 volt of 400- 25.000 volt) bijv. d.m.v. kleur of opschrift kabel	Akkoord. Alle kabels in het zonnepark hebben een opschrift met de spanningscategorie.
Panelen of componenten vallend in de categorie 400 - 25000 volt moeten spanningsloos gemaakt kunnen worden.	Akkoord. Trafostations kunnen individueel worden uitgeschakeld.
Zorg dat een bereikbaarheidskaart van het park ter plaatse beschikbaar is. Hierop een plattegrond, met kabelloop incl. informatie over de spanning en contactgegevens van bedrijfsdeskundigen	Akkoord. Zal worden meegenomen in de bouwfase.
Advies Zonnepark Bleekseweg	
Hanteer PGS 37-1 voor toetsing van de batterij opslag (EOS)	Akkoord, bouwfase.



Figuur 1: TS-eisen



Figuur 2: Bluswatervoorzieningen in de buurt