



Veiligheidsplan Zonnepark Heislagseweg Nieuwestraat (incl. waterberging)

08/05/2023
Solar Provider Group B.V.

Inhoudsopgave

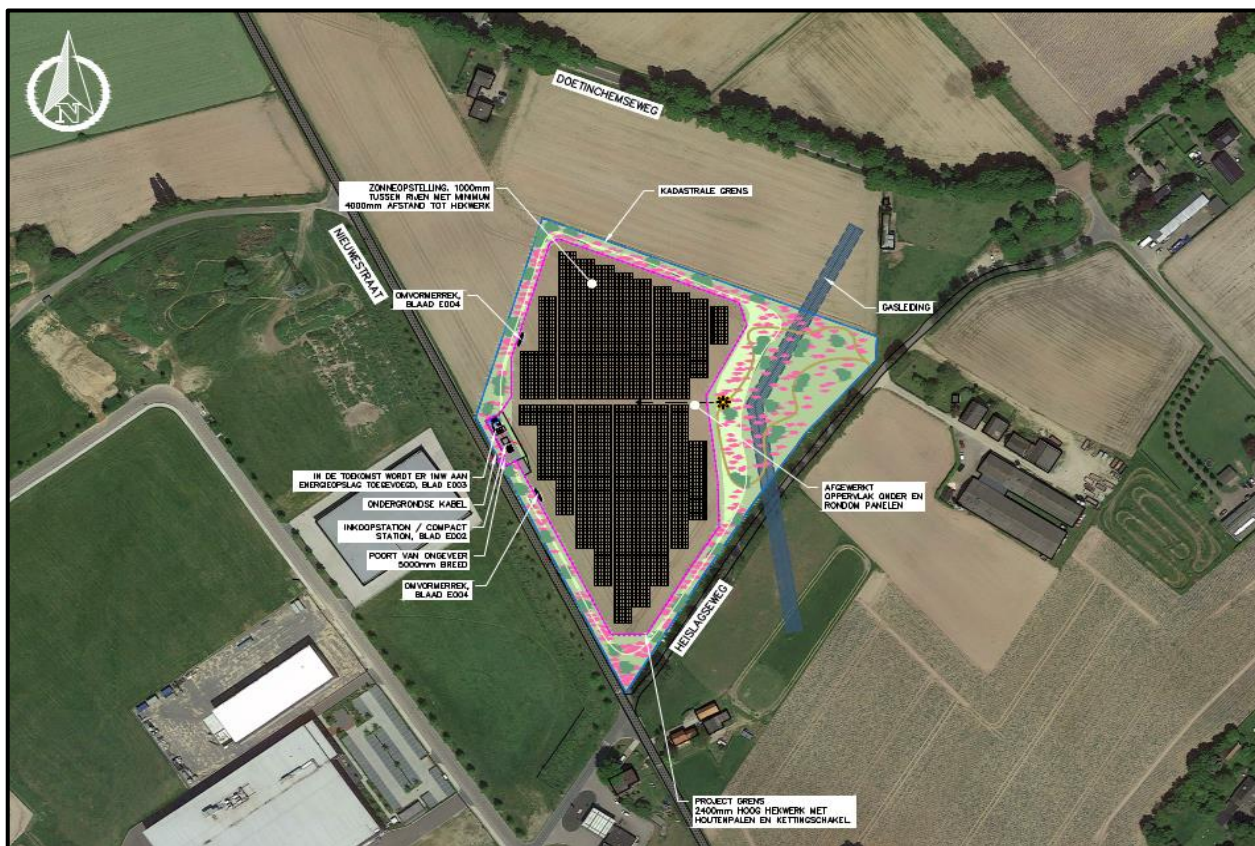
Inleiding	3
1. Veiligheidsanalyse	4
2.1. Risicokaart	4
2.2. Bereikbaarheid	4
2.3. Bluswatervoorziening	5
2.4. Afschakeling en Installatieverantwoordelijke	6
2.5. Mogelijke scenario's	6
2.6. Risico-reducerende maatregelen	9

Inleiding

Deze bijlage is opgesteld voor Zonnepark Heislagseweg Nieuwestraat (incl. waterberging) om meer inzicht te verschaffen in verschillende veiligheidsaspecten die met een zonnepark te maken hebben. Dit plan is opgesteld met input vanuit de Veiligheidsregio Noord- en Oost Gelderland en Alfen.

Het zonnepark omvat een oppervlak van ca. 3 hectare, waarvan 1,29 hectare toekomt aan de plaatsing van zonnepanelen (circa 7000 panelen). Het overige deel zal worden ingezet ten behoeve van onderhoudspaden, technische installatie en voor een groot deel ook ten behoeve van de versterking van het landschap en biodiversiteit. Het zonnepark kan naar schatting ca. 2,3 MWh per jaar opwekken. De zonnepanelen zullen worden opgesteld in een oost-west opstelling en er wordt 1 transformator voorzien. De opgewekte duurzame energie zal via het inkoopstation op het net van Liander worden gebracht.

Het zonnepark bestaat uit modules van stalen frames waarop de zonnepanelen in rijen worden gemonteerd. Vanuit brandveiligheid worden rond de panelen-rijen brandgangen c.q. onderhoudspaden van minimaal 4 meter breedte vrijgehouden. In het park zijn de panelen verdeeld in twee velden met panelen om overslaande brand te voorkomen. De zonnepanelen worden onder een hellingshoek van 10 graden geplaatst, waarbij de maximale bouwhoogte niet meer dan 2 meter bedraagt. De elektrakabels worden of bovengronds aangelegd. Deze elektrakabels verbinden de modules met omvormers en de transformator. Het zonnepark wordt rondom voorzien van een (beveiligings)hekwerk en van een grondwal dat voor fauna passeerbaar is.

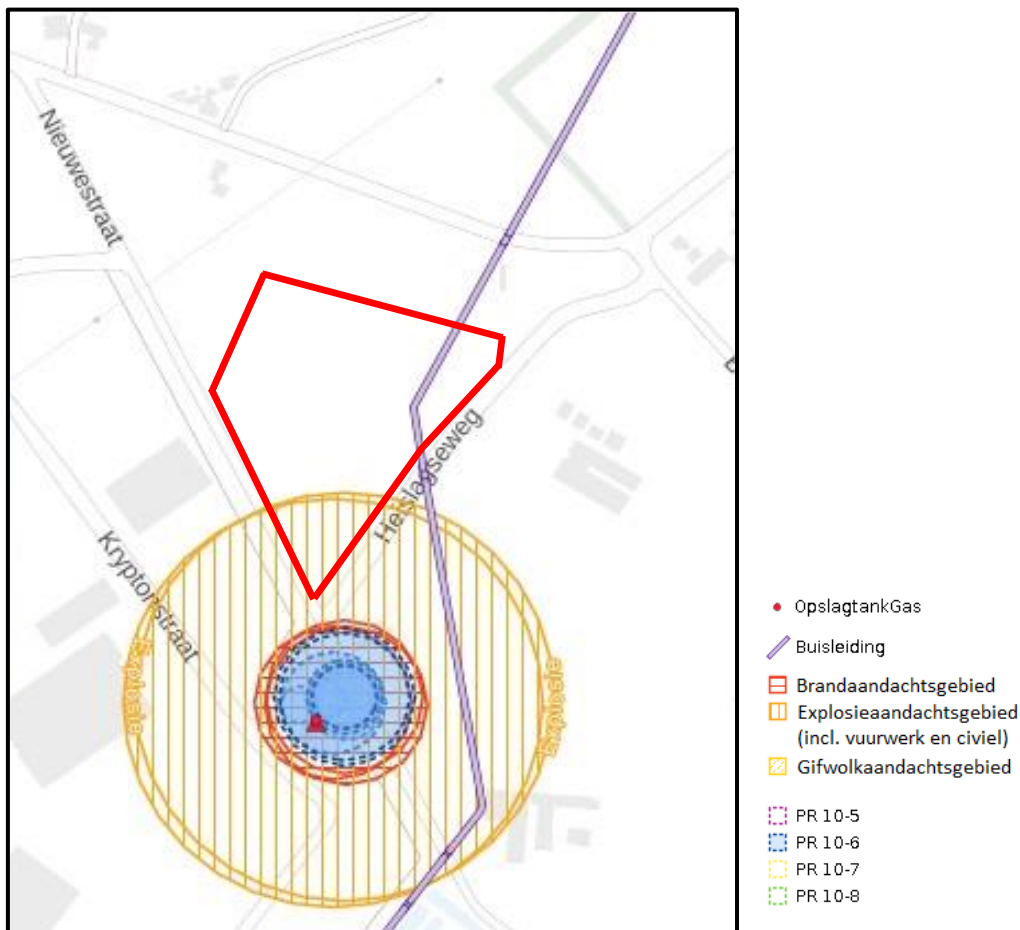


Figuur 1: Zonnepark Heislagseweg Nieuwestraat (incl. waterberging) technische tekening (bron: Solar Provider Group B.V.)

1. Veiligheidsanalyse

2.1. Risicokaart

Volgens de risicokaart liggen in de omgeving, twee risico gevoelige objecten, namelijk de gasleiding (buisleiding) en het tankstation (opslagtanks) (zie figuur 2). Met deze twee elementen is rekening gehouden (zie hoofdstuk 2.5.). Binnen het geplande zonnepark worden geen objecten gerealiseerd waar personen kunnen verblijven. Het extra bouwoppervlak voor bijgebouwen dat met het planvoornemen wordt uitgebreid is tevens geen inrichting waar kwetsbare en beperkt redzame personen verblijven.

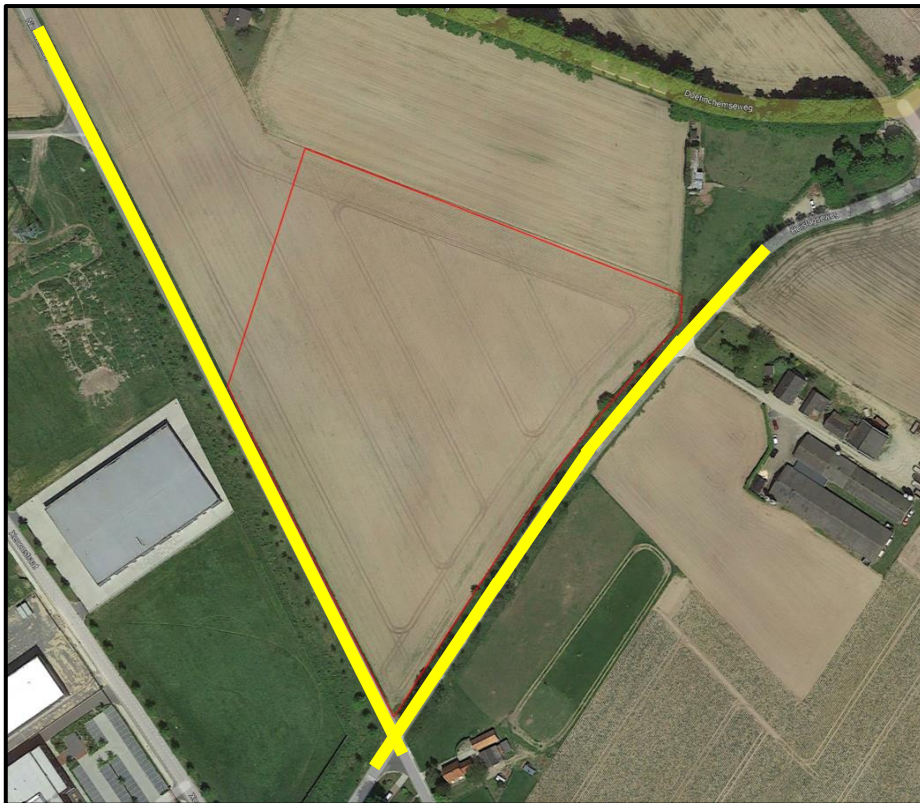


Figuur 2: Zonnepark Heislagseweg Nieuwestraat (incl. waterberging) op risicokaart (bron: Atlas Leefomgeving)

2.2. Bereikbaarheid

Zonnepark Heislagseweg Nieuwestraat (incl. waterberging) is te bereiken via de verschillende omliggende wegen (geel aangegeven op figuur 3) Heislagseweg en Nieuwestraat. Deze wegen kennen de minimale eisen vanuit de veiligheidsregio om deze te kunnen gebruiken als aanrijroute:

- De minimale breedte is 4,5 meter;
- Vrije hoogte is nergens beperkt;
- Binnenbochtstraal is overal minstens 5,5 meter;
- De buitenbochtstraal is overal minstens 10 meter;
- De aslast is minimaal 10 ton;
- totale last is minimaal 30 ton.

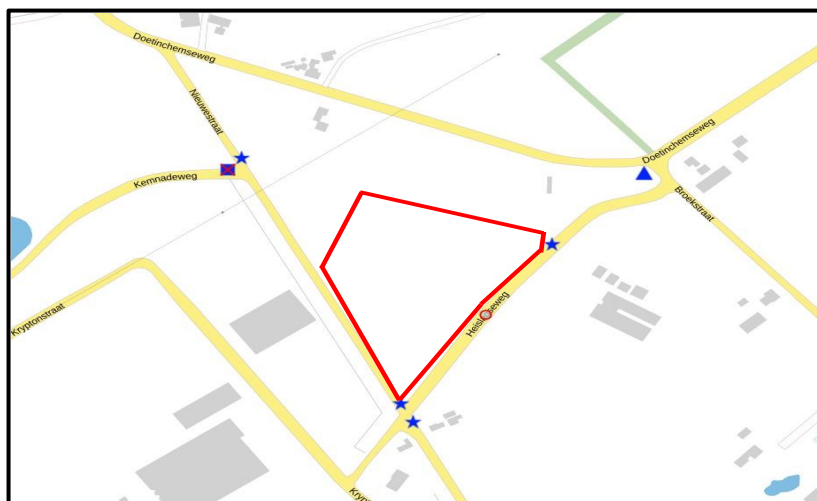


Figuur 3: Bereikbaarheid Zonnepark Heislageseweg Nieuwestraat (incl. waterberging) (bron: Solar Provider Group B.V.)

Voor toegang tot de transformator ruimtes wordt ter plaatse van het inkoopstation een buissleutel opgehangen. In deze buissleutel is de mastersleutel van alle sloten van het park te vinden. In overleg met de brandweer en/of veiligheidsregio wordt het type en bedienbaarheid van de buissleutel nader bepaald. Met deze mastersleutel is toegang te verkrijgen tot het hele zonnepark.

2.3. Bluswatervoorziening

Rond Zonnepark Heislageseweg Nieuwestraat (incl. waterberging) zijn verschillende mogelijkheden voor bluswatervoorzieningen. Er zijn verschillende bluskransen rond het park aanwezig (zie figuur 4). Deze blusvoorzieningen zijn op korte afstand gelegen van de grenzen van het zonnepark en op ongeveer 120 meter van de verschillende stations aan de Nieuwestraat gelegen.



Figuur 4: Bluswatervoorzieningen (bron: Veiligheidsregio Noord- en Oost Gelderland)

2.4. Afschakeling en installatieverantwoordelijke

De locatie wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van diverse elektrotechnische voorzieningen. Om de spanning van het park en de technische installaties af te halen, zal er een noodknop worden geplaatst die bediend kan worden door de Veiligheidsregio of brandweer. Deze wordt geplaatst in een kastje dat te openen is met de mastersleutel. Deze noodknop zal worden geplaatst op het inkoopstation, er wordt nog nader bepaald of dit het Liander deel of Solar Provider Group deel betreft. Daarnaast zal er altijd een installatieverantwoordelijke (IV) bereikbaar zijn. De contactgegevens van deze IV'er zullen worden verstrekt, dit zal naar verwachting in de realisatiefase zijn. De exacte rol van de IV'er zal pas in deze fase exact bepaald worden. Op het gebied van brandveiligheid zullen wij hiervoor advies vragen aan de brandweer.

2.5. Mogelijke scenario's

Vanuit het risico op het ontstaan van brand, het risico op uitbreiding van brand en de mogelijkheden voor repressief brandweeroptreden worden 3 scenario's onderscheiden. Deze scenario's zijn gebaseerd op informatie verstrekt door de Veiligheidsregio Noord Limburg.

1. Zonnepaneel en/of bekabeling in brand
2. Brand in een omvormer
3. Ruigte/grasland brand
4. Brand in Energie Opslag Systeem (EOS)
5. Brand bij tankstation
6. Zonnepanelen nabij gasleiding

Zonnepaneel in brand

Scenario:

Door een technisch falen ontstaat brand in een zonnepaneel en/of bekabeling/connectoren van de zonnepanelen.

Risico op branduitbreiding:

De zonnepanelen liggen in secties tegen elkaar. Bij het in brand geraken van een paneel zal de brand zich uitbreiden naar de direct aanliggende panelen binnen dezelfde rij. Er moet uitgegaan worden van het uitbranden van één rij. Uitgaande van de tussenafstand van 4 meter tussen de twee vlakken zonnepanelen, wordt brandoverslag van het ene naar het andere veld niet verwacht. In tijd van droogte is de kans op branduitbreiding via het grasland reëel. Dit kan leiden tot het in brand raken van meerdere rijen zonnepanelen.

Mogelijkheden voor repressief optreden:

Een brand in een zonnepaneel is lastig te blussen. Doordat de panelen stroom op blijven wekken en niet uitgeschakeld kunnen worden, is er elektrocutiegevaar voor het repressief brandweer personeel. Indien er geen mogelijkheid is om de stroomtoevoer vanuit de zonnepanelen naar de systemen/stations uit te schakelen is veilig repressief optreden niet mogelijk. Voor Zonnepark Heislageweg Nieuwestraat (incl. waterberging) zal er waarschijnlijk een IV'er zijn die afschakeling van het systeem kan verzorgen. De brandweer zal terughoudend zijn met het benaderen van de

brandende panelen. Zonder aanvullende voorzieningen of het vergroten van de tussenafstanden binnen één rij moet uitgegaan worden van het uitbranden van een gehele rij en overlast voor de omgeving door rookontwikkeling. Uitbreiding naar de omgeving kan beperkt worden door het koelen van naast gelegen rijen. Rond het zonnepark zijn drie blusvoorzieningen aanwezig die de brandweer kan gebruiken. In tijd van droogte is de kans op verdere branduitbreiding via het grasland reëel.

Brand in een omvormer, verzamelstation of inkoopstation.

Scenario:

Door een technisch falen ontstaat brand in een omvormer, schakelstation of inkoopstation. Dit heeft betrekking op de omvormers de verzamelstations en de inkoopstations.

Risico op branduitbreiding:

De bovengenoemde systemen/stations staan op circa 10 a 20 meter gelegen van de zonnepanelen op een aparte strook. Brand kan zich uitbreiden naar de panelen via de stations, maar is niet te verwachten. In tijd van droogte kan het omliggende grasland in brand raken. Brand zou wel kunnen overslaan op het Energie Opslag Systeem.

Mogelijkheden voor repressief optreden:

Doordat de panelen stroom op blijven wekken en niet uitgeschakeld kunnen worden, is er elektrocutiegevaar voor het repressief brandweer personeel. Indien er geen mogelijkheid is om de stroomtoevoer vanuit de zonnepanelen naar de systemen/stations uit te schakelen is veilig repressief optreden niet mogelijk. Voor Zonnepark Heislagesweg Nieuwestraat (incl. waterberging) zal er waarschijnlijk een IV'er zijn die afschakeling van het systeem kan verzorgen. Uitbreiding naar de omgeving kan beperkt worden door het koelen van naast gelegen systemen of rijen zonnepanelen afhankelijk van de tussenafstand tot het brandende systeem/station. De bluswatervoorziening zijn gelegen op circa 100 a 120 meter van de stations aan de Nieuwestraat. Dit zou voldoende moeten zijn voor de brandweer om de brandende stations te controleren. In tijd van droogte is de kans op verdere branduitbreiding via het grasland reëel.

Ruigte/grasland brand

Scenario:

Na een lange periode van droogte is het grasland tussen/onder de panelen dor en brandbaar. Door een onoplettendheid, moedwillig handelen of een technisch falen zoals genoemd bij scenario 1 en 2 kan er brand ontstaat in het grasland.

Risico op branduitbreiding:

Afhankelijk van de droogte kan de brand zicht snel uitbreiden via het grasland. Via de bekabeling van de panelen kan de brand zich uitbreiden naar de panelen. Afhankelijk van de locatie van de systemen/stations kan de brand zicht uitbreiden naar de systemen/stations.

Mogelijkheden voor repressief optreden:

Rond het zonnepark zijn drie blusvoorzieningen aanwezig die de brandweer kan gebruiken om brand van het grasland te blussen. Mocht de brand overslaan naar panelen of station zijn de scenario's zoals hierboven beschreven van toepassing.

Brand in Energie Opslag Systeem (EOS)

Scenario:

Door een technisch falen ontstaat brand in het energie opslag systeem.

Risico op branduitbreiding:

Het EOS staan op circa 10 a 20 meter gelegen van de zonnepanelen op een aparte strook. Brand kan zich uitbreiden naar de panelen via de stations, maar is niet te verwachten. In tijd van droogte kan het omliggende grasland in brand raken. Brand zou wel kunnen overslaan op de stations.

Mogelijkheden voor repressief optreden:

Onze batterij systemen zijn voorzien van een 24/7 geautomatiseerd monitoringsysteem. Wanneer een alarm, een waarschuwing of ongebruikelijke bedrijfstoestand wordt gedetecteerd dan zal de batterij installatie hierop gepast reageren door zichzelf in safe modus te brengen. De producent van de batterij monitort actief alle batterij systemen tijdens kantooruren tussen 8 en 18 uur. Escalatie meldingen uit het systeem worden tevens met de 24/7 service desk gedeeld. Vanop afstand kan de leverancier de status van de batterij installatie consulteren. De historische data van het systeem, incl. een log van de alarmen worden bewaard op een centrale server. Het geautomatiseerde monitoringsysteem staat garant voor een 24/7 opvolging van de batterij installatie. Er is een back-up power systeem aanwezig zodat bij het wegvallen van de hulpspanning het besturingssysteem nog minimaal 2 uur gevoed kan worden.

Bij branddetectie zal het systeem zichzelf in safe-modus zetten en worden alle deelsystemen (batterijen en omvormers) van elkaar geïsoleerd door het openen van geautomatiseerde schakelaars/contactoren. Specifiek voor Zonnepark Heislagseweg Nieuwestraat (incl. waterberging) zullen er bijkomende maatregelen getroffen worden m.b.t. het ontkoppelen van de netaansluiting in geval van calamiteiten. Op strategische locaties nabij de toegangswegen op het terrein zijn calamiteiten knoppen (noodknoppen) voorzien.

Brand of explosie bij tankstation

Scenario:

Er ontstaat brand bij het tankstation of er is een explosie.

Risico op branduitbreiding:

De dichtbij zijnde zonnepanelen zijn op 100 meter afstand gelegen van het tankstation aan de Heislagseweg. In geval van brand bij het station zal de kans op branduitbreiding naar het zonnepark minimaal zijn. Mocht er een explosie zijn zou deze schade of brand in het zonnepark kunnen veroorzaken.

Mogelijkheden voor repressief optreden:

Mocht brand ontstaan binnen het zonnepark door een brand of explosie van het tankstation, verwijzen we naar de bovenstaande maatregelen om repressief op te treden.

Zonnepanelen in de nabijheid van buisleiding

Scenario:

Door een technisch falen ontstaat brand in een zonnepaneel en/of bekabeling/connectoren van de zonnepanelen.

Risico op branduitbreiding:

De buisleiding van de Gasunie is gelegen op circa 29 meter afstand van de eerste zonnepanelen. Het zou kunnen dat de brand uitbreid richtingen het oosten van het zonnepark waar de gasleiding is gelegen.

Mogelijkheden voor repressief optreden:

Er is al rekening gehouden met de vrijwaringszone (4 meter aan weerskanten van de buisleiding) is conform de voorwaarden van de Gasunie vrij gehouden. De buisleiding is ook 24/7 bereikbaar via de Nieuwestraat. Tot slot moet er goede communicatie zijn tussen de beheerders van het zonnepark en de eigenaren van de gasleidingen om snel te kunnen reageren op eventuele noodsituaties. Er is al uitgebreid contact geweest met de Gasunie voor de KB-maatregelen.

2.6. Risico-reducerende maatregelen

Vanuit verschillende veiligheidsregio's wordt geadviseerd wordt de volgende maatregelen in het ontwerp mee te nemen om de kans op een incident en de gevolgen van een incident te verkleinen. Deze aanbeveling hebben wij (deels) al verwerkt in de plannen voor Zonnepark Heislagseweg Nieuwestraat (incl. waterberging) 1.

- De transformatoren, omvormers en inkoopstation aan de wegzijde te plaatsen zodat ze ingeval van een calamiteit bereikbaar zijn voor de brandweer, conform gemeentelijk beleid bluswatervoorziening en bereikbaarheid;
- De transformatoren, omvormers en inkoopstation voorzien van noodschakelaars om de stroomtoevoer vanuit het zonnepaneelveld af te schakelen;
- De ondergrond binnen minimaal 1,5 meter van een systeem of station vrij te houden van begroeiing;
- De behuizing van de transformatoren en omvormers brandwerend van binnen naar buiten uitvoeren, minimaal 30 minuten WBDBO;
- Langs de perceelgrens en het zonnepaneelveld een strook van minimaal 1 meter vrij te houden van begroeiing;
- In het grasland en de paneelvelden compartimentering toepassen met "vakken" van maximaal 2500 m²;
- Bekabeling vlamdovend uitvoeren tussen de vakken/compartimenten;