

**KRITIEK VERSIE**

**BRL 7000**  
**26-02-2026**

**BEOORDELINGSRICHTLIJN**  
**voor het InstallQ procescertificaat**  
**ZONNESTROOMSYSTEMEN > 3 x 80A**

**Techniek gebied INST**

Vastgesteld door het CCvD van de Stichting InstallQ op xxxx 2026

Aanvaard door de Toelatingsorganisatie Kwaliteitsborging Bouw op .....

Bindend verklaard door de  
Stichting InstallQ op .....

### **Algemene informatie bij deze uitgave**

Deze beoordelingsrichtlijn Zonnestroomsystemen is ontstaan in samenwerking tussen Kiwa en InstallQ.

De voorliggende BRL 7000 heeft betrekking op het ontwerpen en installeren van ‘Zonnestroomsystemen (> 3 x 80A, netaansluiting)’.

BRL 7000 sluit aan bij de in de bouwsector bestaande regelingen voor certificatie en biedt de mogelijkheid van publiekrechtelijke erkenning van de certificaten in relatie tot het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Deze BRL is opgesteld, onder begeleiding van de Technische Commissies van Kiwa en InstallQ, door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) van InstallQ.

In deze BRL is nog geen verwijzing naar een beoordelingsmethode voor brandveiligheid van zonnestroomsystemen op daken opgenomen. Het advies aan de certificaathouder is om hierover met de verzekeraar van de klant waar de certificaathouder het zonnestelsel gaat plaatsen in contact te treden. Bespreek met de verzekeraar de punten die staan benoemd in de bijlage 5 Aandachtspunten te bespreken met de verzekeraar, en zorg dat hiervan een schriftelijk verslag beschikbaar is.

| <b>INHOUDSOPGAVE</b>                                                                     | <b>pagina</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1. INLEIDING</b>                                                                      | <b>1</b>      |
| 1.1 Gebruik van de BRL                                                                   | 1             |
| 1.2 Aard van de kwaliteitsverklaring                                                     | 1             |
| 1.3 Termen en definities                                                                 | 2             |
| <b>2. ONDERWERP EN DOEL VAN CERTIFICATIE</b>                                             | <b>3</b>      |
| 2.1 Onderwerp                                                                            | 3             |
| 2.2 Doel                                                                                 | 3             |
| <b>3. PROCEDURE VOOR HET VERKRIJGEN VAN HET CERTIFICAAT</b>                              | <b>4</b>      |
| 3.1 Organisatiegericht toelatingsonderzoek, omvang                                       | 4             |
| 3.2 Organisatiegericht toelatingsonderzoek, inhoud                                       | 4             |
| 3.3 Projectgericht toelatingsonderzoek, omvang (deelgebied B)                            | 5             |
| 3.4 Projectgericht toelatingsonderzoek, inhoud                                           | 5             |
| 3.5 Rapportage toelatingsonderzoek                                                       | 5             |
| 3.6 Afgifte van het certificaat                                                          | 5             |
| <b>4. EISEN TE STELLEN AAN INSTALLATIES EN DOCUMENTEN</b>                                | <b>6</b>      |
| 4.1 Wettelijke eisen aan zonnestroomsystemen volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving | 6             |
| 4.2 Overige eisen aan de installaties                                                    | 6             |
| 4.3 Eisen te stellen aan de documenten                                                   | 6             |
| <b>5. EISEN TE STELLEN AAN DE WERKZAAMHEDEN</b>                                          | <b>8</b>      |
| 5.1 Opdracht                                                                             | 8             |
| 5.2 Vakbekwaamheid                                                                       | 8             |
| 5.3 Programma van eisen (Deelgebied A)                                                   | 10            |
| 5.4 Ontwerp (Deelgebied A)                                                               | 10            |
| 5.5 Controle van het ontwerp (Deelgebied B)                                              | 10            |
| 5.6 Controle bouwkundige randvoorwaarden (Deelgebied B)                                  | 11            |
| 5.7 Uitvoering (Deelgebied B)                                                            | 11            |
| 5.8 Gebruikshandleiding (Deelgebied B)                                                   | 11            |
| <b>6. EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICAATHOUDER</b>                                      | <b>13</b>     |
| 6.1 Inschrijving bij Kamer van Koophandel                                                | 13            |
| 6.2 Personeel                                                                            | 13            |
| 6.3 Hulpmiddelen                                                                         | 13            |
| <b>7. EISEN TE STELLEN AAN DE INTERNE KWALITEITSBEWAKING</b>                             | <b>14</b>     |
| 7.1 Eis                                                                                  | 14            |
| 7.2 Algemeen, kwaliteitshandboek                                                         | 14            |
| 7.3 Kwaliteitsbeleid                                                                     | 15            |
| 7.4 Taken, verantwoordelijkheden, bevoegdheden en vakbekwaamheden                        | 15            |
| 7.5 Controleactiviteiten                                                                 | 15            |
| 7.6 Beschrijving van procedures                                                          | 15            |
| 7.7 Procedure-eisen                                                                      | 16            |
| <b>8. EXTERNE KWALITEITSBEWAKING</b>                                                     | <b>23</b>     |
| 8.1 Vervolgonderzoek                                                                     | 23            |
| 8.2 Eisen aan de bekwaamheid van de reviewer                                             | 24            |
| 8.3 Eisen aan de bekwaamheid van de auditor (organisatiegericht)                         | 24            |
| 8.4 Eisen aan de bekwaamheid van de auditor (projectgericht)                             | 24            |
| 8.5 Eisen aan de bekwaamheid van de contractbeoordelaar                                  | 25            |
| 8.6 Eisen aan de bekwaamheid van de beslisser                                            | 25            |
| 8.7 Eisen aan de bekwaamheid van de planner                                              | 25            |

**ZONNESTROOMSYSTEMEN > 3 x 80A**  
**Beoordelingsrichtlijn 7000, d.d. xx xxxx 2026**

---

|            |                                                            |           |
|------------|------------------------------------------------------------|-----------|
| 8.8        | Klachtenbehandeling door certificatie-instelling           | 25        |
| <b>9.</b>  | <b>EISEN TE STELLEN AAN HET CERTIFICAAT</b>                | <b>25</b> |
| 9.1        | Certificaathouder                                          | 25        |
| 9.2        | Geldigheidsduur                                            | 26        |
| 9.3        | Toepassingsgebieden                                        | 26        |
| 9.4        | Uitvoering van het certificaat                             | 26        |
| <b>10.</b> | <b>GEBRUIK VAN HET CERTIFICAAT EN HET CERTIFICATIEMERK</b> | <b>27</b> |
| <b>11.</b> | <b>SCHORSING EN INTREKKING VAN HET CERTIFICAAT</b>         | <b>27</b> |
| <b>12.</b> | <b>REFERENTIES</b>                                         | <b>28</b> |

Bijlage 1 Bouwbesluitgang zonnestroominstallaties van bouwwerken, anders dan individuele woningen

Bijlage 2 Vakbekwaamheidseisen

Bijlage 3 Opleveringschecklijst.

Bijlage 4 Modelcertificaat

Bijlage 5 Aandachtpunten te bespreken met de verzekeraar (informatief)

## **1. INLEIDING**

### **1.1 Gebruik van de BRL**

De in beoordelingsrichtlijn 7000 opgenomen eisen worden bij de behandeling van een aanvraag voor, c.q. de instandhouding van een kwaliteitsverklaring voor installaties, gehanteerd door de certificatie-instellingen die hiervoor door de Raad voor Accreditatie <sup>1</sup> zijn geaccrediteerd.

Het techniekgebied van de beoordelingsrichtlijn is 'Inst, installaties'.

De beoordelingsrichtlijn bevat niet alleen eisen waaraan de certificaathouder moet voldoen, maar ook eisen waaraan de certificatie-instelling moet voldoen.

Tezamen met het certificatiereglement (van de certificatie-instelling), vormt BRL 7000 een zogenoemd 'certificatieschema' waarvan InstallQ eigenaar is.

Om BRL 7000 te mogen gebruiken heeft de certificatie-instelling een gebruiksovereenkomst gesloten met InstallQ voor het gebruik van de BRL en het gebruik van het InstallQ gecertificeerd keurmerk.

Als basis voor het verkrijgen van het certificaat moeten de deskundigen (zie 5.2) aantoonbaar voldoen aan de eisen in bijlage 2.

Het bewijs van [www.vakmanschapzonnestroom.nl](http://www.vakmanschapzonnestroom.nl) voldoet hieraan.

Bij installaties boven 3 x 250A/173kW AC vermogen moet het AC deel worden geïnstalleerd door een installateur die beschikt over een certificaat volgens de InstallQ BRL 6000-03.

#### Opmerking

- 1) In het kader van veilig en gezond werken dient de ARBO-catalogus veilig werken op hoogte voor de Isolatie- en Installatiebranche toegepast te worden, zie [www.arbotechniek.nl](http://www.arbotechniek.nl) <sup>2</sup>
- 2) Voor het installeren van energieopslagsystemen, wordt geadviseerd de Handreiking Energieopslag en Netinpassing toe te passen. (publicatie Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, [www.rvo.nl](http://www.rvo.nl))

### **1.2 Aard van de kwaliteitsverklaring**

De kwaliteitsverklaringen die op grond van de BRL worden afgegeven, worden aangeduid als: InstallQ procescertificaat.

Het InstallQ gecertificeerd keurmerk wordt aangeduid met het beeldmerk:

---

<sup>1</sup> Deze accreditatie door de Raad voor Accreditatie vindt plaats op basis van NEN-EN-ISO IEC 17065:2012 'Conformity assessment - Requirements for bodies certifying products, processes and services.

<sup>2</sup> Deze uitgave is nog in ontwikkeling.



### **1.3 Termen en definities**

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zonnestroomsysteem:    | Het samenstel van panelen, kabels en toebehoren, dat voor het opwekken van stroom is aangelegd inclusief de verdeelinrichting.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Netto systeemvermogen: | Som van de omvormervermogens (PV- opwekeenheden en energie-opslagsystemen).                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nevenvestiging:        | Een nevenvestiging van een hoofdvestiging is een locatie waar (onderdelen van) hetzelfde kwaliteitssysteem wordt gehanteerd.<br>Een nevenvestiging kan juridisch vallen onder een hoofdvestiging of kan een zelfstandige rechtspersoon zijn, financieel gelieerd aan een hoofdvestiging. Een nevenvestiging kan (ook) certificaathouder zijn indien zij zelf een rechtspersoon is. |
| WBDBO:                 | Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Schriftelijk           | Op papier of digitaal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Inhuur                 | Een persoon van buiten de organisatie van de certificaathouder die tijdelijk werkt voor de certificaathouder en die voor de door hem/haar uit te voeren werkzaamheden vakbekwaam is. Deze persoon werkt binnen het kwaliteitssysteem van de certificaathouder.                                                                                                                     |
| Uitbesteden            | Een opdracht wordt door de certificaathouder gegeven aan een ander volgens deze BRL gecertificeerd bedrijf. De uitbestedende partij blijft eindverantwoordelijk.                                                                                                                                                                                                                   |

## **2. ONDERWERP EN DOEL VAN CERTIFICATIE**

### **2.1 Onderwerp**

Het certificaat heeft betrekking op het ontwerpen en/of installeren van zonnestroomsystemen in de vorm van elementen op platte en hellende daken van zowel bestaande als nieuwe gebouwen met een aansluitwaarde van > 3 x 80A netaansluiting.

Het certificaat kan worden aangevraagd voor één of voor beide deelgebieden:

- Deelgebied A: Ontwerpen,
- Deelgebied B: Installeren.

De integratie van fotonvoltaïsche elementen in indaksystemen, gevels, beglazing, dakpannen, dakbanen en andere soortgelijke toepassingen valt niet onder het toepassingsgebied van deze richtlijn evenals de installatie van zonnestroomsystemen waarbij sprake is van energiebuffering door gebruikmaking van accu's en/of batterijen.

### **2.2 Doel**

Het doel van de certificatie is dat bedrijven kunnen beschikken over een verklaring van een onafhankelijke deskundige - de certificatie-instelling - dat de installaties die zij ontwerpen, respectievelijk installeren, voldoen aan vastgelegde kwaliteitseisen. Voorwaarde voor de verklaring is dat de bedrijven onder toezicht staan van de certificatie-instelling.

De certificatie-instelling verklaart in het certificaat dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de certificaathouder ontworpen, respectievelijk geïnstalleerde installaties aan de vastgelegde kwaliteitseisen voldoen. Een onder certificaat geïnstalleerde installatie voldoet dus aan de kwaliteitseisen die volgens BRL 7000 op die installatie van toepassing zijn.

### **3. PROCEDURE VOOR HET VERKRIJGEN VAN HET CERTIFICAAT**

Het certificaat kan betrekking hebben op een bedrijf met meerdere vestigingen, indien:

- het bedrijf uit één rechtspersoon bestaat, bijvoorbeeld een B.V., en
- de hoofdvesting en de nevenvestigingen een uniform kwaliteitssysteem hanteren.

Nadat een bedrijf zich bij een certificatie-instelling heeft aangemeld voor het certificaat en er vervolgspraken zijn vastgelegd, verricht de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit een organisatiegericht deel en een projectgericht deel.

Bij het organisatiegericht onderzoek wordt gecontroleerd of het bedrijf voldoet aan de eisen van hoofdstuk 6 en 7.

Bij het projectgericht onderzoek wordt bij één of meer projecten gecontroleerd of het ontwerp, respectievelijk de gerealiseerde installatie voldoet aan de eisen van hoofdstuk 4 en 5, en of volgens het kwaliteitssysteem van het bedrijf wordt gewerkt.

#### **3.1 Organisatiegericht toelatingsonderzoek, omvang**

Ongeacht de bedrijfsgrootte bedraagt de te besteden tijd aan de beoordeling van de opzet en de implementatie van het kwaliteitssysteem, gezamenlijk ten minste 8 uur.

Bij nevenvestigingen wordt de implementatie van het kwaliteitssysteem beoordeeld. De te besteden tijd bedraagt ten minste 2 uur per nevenvestiging.

Elke nevenvestiging waarvoor het certificaat wordt aangevraagd moet worden beoordeeld tijdens het organisatorisch toelatingsonderzoek.

##### **Opmerking**

Indien een bedrijf als één rechtspersoon, bijvoorbeeld een B.V., meerdere vestigingen heeft, kan het kiezen voor één certificaat per vestiging of één certificaat voor het gehele bedrijf. Zie ook hoofdstuk 9.

De te besteden tijd heeft slechts betrekking op onderzoek en verslaglegging, dus niet op reistijd en overige tijd nodig voor het volledig behandelen van de aanvraag.

Bij certificering voor meerdere deelgebieden van BRL 7000 worden de uitvoerenden van alle deelgebieden bij elkaar opgeteld. Een persoon die voor meerdere deelgebieden wordt ingezet, telt hierbij mee als 1 uitvoerende.

#### **3.2 Organisatiegericht toelatingsonderzoek, inhoud**

De certificatie-instelling onderzoekt of het bedrijf aan alle eisen voldoet van hoofdstuk 6 en of de beschrijving en de implementatie van de kwaliteitsbewaking van het bedrijf aan alle eisen voldoen van hoofdstuk 7.

In het kader van het onderzoek naar de implementatie van de kwaliteitsbewaking interviewt de certificatie-instelling enkele medewerkers van het bedrijf.

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| <i>A. Ontwerpen</i> | <i>B. Installeren</i> |
|---------------------|-----------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De certificatie-instelling beoordeelt of de interne kwaliteitsbewaking van zodanige aard is dat zeker is gesteld dat: <ul style="list-style-type: none"><li>• de ontwerpen voldoen aan paragraaf 4.3, en</li><li>• de ontwerpen tot stand komen op een wijze overeenkomstig hoofdstuk 5.</li></ul> | De certificatie-instelling beoordeelt of de interne kwaliteitsbewaking van zodanige aard is dat zeker is gesteld dat: <ul style="list-style-type: none"><li>• de installaties voldoen aan paragraaf 4.1 en 4.2, en</li><li>• de installaties tot stand komen op een wijze overeenkomstig hoofdstuk 5.</li></ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **3.3 Projectgericht toelatingsonderzoek, omvang (deelgebied B)**

Bij het projectgerichte onderzoek controleert de certificatie-instelling bij projecten in uitvoering of de te onderzoeken projecten voldoen aan de eisen van hoofdstuk 4 en 5. In het kader van het projectgerichte toelatingsonderzoek bezoeken de (potentiële) certificaathouder en de certificatie-instelling gezamenlijk de te onderzoeken projecten. De certificerende-instelling selecteert de projecten.

Ongeacht de omvang van het opgesteld vermogen, moeten 3 projecten worden beoordeeld. De te besteden tijd aan de controle per project bedraagt ten minste 2 uur.

### **3.4 Projectgericht toelatingsonderzoek, inhoud**

Bij het projectgerichte onderzoek controleert de certificatie-instelling of de te onderzoeken projecten voldoen aan de eisen van hoofdstuk 4 en 5. De 'Aandachtspuntenlijst BRL 7000' [11] zoals gepubliceerd op de website van InstallQ ([www.installq.nl](http://www.installq.nl)) moet door de auditor van de certificatie-instelling worden gebruikt om een lijst op te stellen van kritische punten in het door hem te controleren project.

### **3.5 Rapportage toelatingsonderzoek**

Van het toelatingsonderzoek wordt een schriftelijke rapportage opgesteld. De rapportage moet alle bevindingen bevatten van de beoordeling van de geverifieerde onderdelen en een onderbouwing van de gekozen steekproef.

### **3.6 Afgifte van het certificaat**

Het certificaat wordt verleend, indien wordt voldaan aan de eisen van hoofdstuk 4, 5, 6 en 7, en overige verplichtingen van de aanvrager van het certificaat aan de certificatie-instelling.

Het bedrijf moet een certificatie-overeenkomst hebben gesloten met de certificatie-instelling. In de certificatie-overeenkomst zijn de rechten en plichten vastgelegd van de certificaathouder en de certificatie-instelling ten opzichte van elkaar. Deze rechten en plichten betreffen:

- de voorwaarden waaronder het certificaat wordt verleend zoals vastgelegd in de beoordelingsrichtlijn,
- de door de certificatie-instelling in het kader van de externe kwaliteitsbewaking te verrichten activiteiten,
- het door de certificaathouder aan de certificatie-instelling, ten behoeve van de externe kwaliteitsbewaking, ter beschikking stellen van documenten,
- het door de certificaathouder voor de certificatie-instelling toegang verschaffen tot plaatsen waar de certificatie-instelling controles moet uitvoeren in het kader van de externe kwaliteitsbewaking, en
- de door de certificaathouder aan de certificatie-instelling te betalen vergoeding.

#### **4. EISEN TE STELLEN AAN INSTALLATIES EN DOCUMENTEN**

##### **4.1 Wettelijke eisen aan zonnestroomsystemen volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving**

De installatie moet voldoen aan de wettelijke eisen, zoals vastgelegd in het Besluit bouwwerken leefomgeving [1].

In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving waarop het certificaat betrekking heeft.

De installatie moet voldoen aan de vergunningseisen.

Alle componenten moeten voldoen aan de wettelijke Europese eisen (ten minste CE markering).

##### **Opmerking**

In artikel 1.4 van de Omgevingsregeling [2] is aangegeven welke uitgave is bedoeld bij verwijzing vanuit het Besluit bouwwerken leefomgeving naar een norm. Ook zijn in de Omgevingsregeling soms wijzigingen aangebracht in de aangewezen normen.

##### **4.2 Overige eisen aan de installaties**

De installatie moet voldoen aan NEN-EN-IEC 62446-1 [7], en NEN 7250 [8].

De jaaropbrengst moet ten minste voldoen aan de daaraan gestelde eisen in bijlage A van het Handboek Zonne-energie [9].

In overleg met de opdrachtgever of vergunningverlener kunnen aanvullende eisen worden gesteld. Deze aanvullende eisen moeten zijn vastgelegd in de opdracht.

##### **Opmerkingen met betrekking tot brandveiligheid:**

1. Ter plaatse van de brandscheidingen zijn in het dak vaak brandpreventieve voorzieningen aanwezig om een bepaalde WBDBO te garanderen. Het PV-systeem kan hierop een negatieve invloed hebben. Let op dat het systeem geen nadelige invloed heeft op de benodigde WBDBO;
2. Als er voor een PV-systeem een doorvoering in een brandwerende scheidingsconstructie wordt gemaakt, zorg er dan voor dat deze doorvoering zodanig wordt dichtgezet dat er aan de gestelde WBDBO-eis voldaan blijft;
3. Als er voor een PV-systeem bekabeling wordt aangebracht over een brandscheiding op het dak zorg er dan voor dat de bekabeling ter plaatse van de brandscheiding brandwerend wordt uitgevoerd, zodat kan worden voldaan aan de gestelde WBDBO-eis voor de brandscheiding.

Bespreek brandveiligheid altijd met verzekeraar, zie ook, bijlage 5 bij deze uitgave in deze BRL.

##### **4.3 Eisen te stellen aan de documenten**

In de documentatie over het ontwerp is een beschrijving opgenomen van de (nog te realiseren) installatie die voldoet aan de eisen van paragraaf 4.1 en 4.2, en aan het programma van eisen als bedoeld in paragraaf 5.3.

**Opmerking**

De eisen die van toepassing zijn op de gebruikshandleiding staan in paragraaf 5.8.

Kritiekversie

## **5. EISEN TE STELLEN AAN DE WERKZAAMHEDEN**

### **5.1 Opdracht**

Een opdracht met alle bijbehorende voorwaarden wordt schriftelijk vastgelegd. De certificaathouder moet kunnen aantonen dat de opdrachtgever de opdracht heeft verstrekt.

Bijbehorende voorwaarden zijn ten minste:

| <i>Deelgebied A. Ontwerpen</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>Deelgebied B. Installeren</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Een van de voorwaarden is dat de ontworpen installatie ten minste voldoet aan de eisen van paragraaf 4.1 en 4.2, en het programma van eisen als bedoeld in paragraaf 5.3, en dat het ontwerp voldoet aan de eisen van paragraaf 4.3.<br>In de opdracht moet worden verwezen naar het document waarin het programma van eisen is vastgelegd. | Een van de voorwaarden is dat de installatie in overeenstemming is met het ontwerp en ten minste voldoet aan de eisen van paragraaf 4.1 en 4.2.<br>In de opdracht moet worden verwezen naar het ontwerp.<br>De certificaathouder accepteert de opdracht onder voorwaarde dat de ontworpen installatie voldoet aan de eisen van paragraaf 4.1 en 4.2. |

#### **Opmerking**

Aangezien onder deelgebied B wordt geëist dat de installatie in overeenstemming is met het ontwerp, voldoet de installatie dus aan de standaard wettelijke en bovenwettelijke eisen van hoofdstuk 4 maar ook aan de facultatieve bovenwettelijke en opdracht-specifieke eisen uit het programma van eisen. Bij de controle door de certificatie-instelling op het voldoen aan de eisen van hoofdstuk 5 controleert de certificatie-instelling dus ook op het voldoen aan de eisen van het programma van eisen.

Een opdracht kan betrekking hebben op ‘deelgebied A. ontwerpen en/of deelgebied B. installeren’

### **5.2 Vakbekwaamheid**

De gecertificeerde werkzaamheden worden verricht door of onder verantwoordelijkheid van een ‘deskundige zonnestroomsystemen’ die ter plaatse toezicht houdt op de werkzaamheden. Deze verantwoordelijkheid betreft het voldoen van de werkzaamheden aan de in deze paragraaf 5.2 vastgelegde eisen.

#### **5.2.1 Deskundigheid**

Het technisch personeel van het installatiebedrijf moet deskundig zijn voor de werkzaamheden die men uitvoert. Als deskundige worden de volgende personen onderscheiden:

##### **Werkverantwoordelijke (WV Zonnestroomsystemen)**

De persoon die is aangewezen als direct verantwoordelijke voor de (geleverde) technische kwaliteit van de werkzaamheden en de installaties. De WV Zonnestroomsystemen beschikt aantoonbaar over de kennis om de relevante handelingen genoemd in bijlage 2 te verrichten.

De voor een WV Zonnestroomsystemen in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**2 opgenomen taken en handelingen kunnen in de praktijk door andere interne deskundigen worden uitgevoerd, mits deze deskundigen volgens **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**2 hiervoor vakbekwaam

zijn. Uit het aanwijdsdocument (zie 5.2.2) moet blijken dat alle competenties van een WV Zonnestroomsystemen binnen het bedrijf aanwezig zijn. De verantwoordelijkheid voor de geleverde technische kwaliteit van de werkzaamheden en de installaties blijft bij de WV Zonnestroomsystemen liggen.

Vakbekwaam persoon (VP Zonnestroomsystemen)

De persoon die is aangewezen en met aantoonbare relevante opleiding en ervaring in staat is om zelfstandig beroepshandelingen en beroepstaken uit te voeren voor het aanleggen, controleren en onderhouden van installaties. De VP Zonnestroomsystemen beschikt aantoonbaar over de kennis om de relevante handelingen genoemd in bijlage 2 te verrichten.

Voldoende onderricht persoon (VOP Zonnestroomsystemen)

De persoon die is aangewezen en die door een VP Zonnestroomsystemen of een WV Zonnestroomsystemen voldoende is geïnstrueerd voor het uitvoeren van specifieke taken en/of werkzaamheden onder toezicht van een VP Zonnestroomsystemen of WV Zonnestroomsystemen. De VOP Zonnestroomsystemen beschikt aantoonbaar over de kennis om de relevante handelingen genoemd in bijlage 2 te verrichten.

De VOP Zonnestroomsystemen wordt op taakniveau aangewezen voor alle onderliggende handelingen, exclusief de aan de VP Zonnestroomsystemen en WV Zonnestroomsystemen voorbehouden handelingen. De voorbehouden handelingen zijn aangegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.2.**

De verantwoordelijke WV Zonnestroomsystemen of VP Zonnestroomsystemen dient een controle op de uitgevoerde werkzaamheden van de VOP Zonnestroomsystemen uit te voeren en de resultaten van deze controles vast te leggen.

Een nieuwe instromer/zij-instromer/persoon in opleiding mag maximaal 3 maanden zonder aantoonbare kennis om de relevante handelingen voor een VOP Zonnestroomsystemen genoemd in bijlage 2 te verrichten, als VOP Zonnestroomsystemen werkzaam zijn. De VOP Zonnestroomsystemen in opleiding voert werkzaamheden uit onder fysieke begeleiding van een WV Zonnestroomsystemen of VP Zonnestroomsystemen. Zodra de VOP Zonnestroomsystemen aantoonbaar beschikt over de kennis om de relevante handelingen voor een VOP Zonnestroomsystemen, genoemd in bijlage 2 te verrichten, vervalt de voor de VOP Zonnestroomsystemen vereiste fysieke begeleiding door een VP Zonnestroomsystemen of WV Zonnestroomsystemen.

#### 5.2.2 Aanwijdsdocument

Door de hoogste verantwoordelijke in de organisatie moet het technisch personeel worden aangewezen als:

- werkverantwoordelijke (WV Zonnestroomsystemen);
- vakbekwaam persoon (VP Zonnestroomsystemen), of;
- voldoende onderrichte persoon (VOP Zonnestroomsystemen).

De aanwijzing moet aantoonbaar worden vastgelegd in een aanwijdsdocument.

Handelingen/taken kunnen worden gedelegeerd. Dit moet in het aanwijdsdocument vastgelegd zijn.

Het aanwijdsdocument bevat ten minste de volgende punten:

- a) de naam en de geboortedatum of het personeelsnummer van de persoon;
- b) de functie van de persoon bij het bedrijf en de afdeling;
- c) de ingangsdatum en de einddatum van de aanwijzing;
- d) in welke functie de persoon wordt aangewezen;

- e) voor welke installatie(s), of delen hiervan, de persoon wordt aangewezen;
- f) welke werkzaamheden de persoon mag uitvoeren;
- g) welke verantwoordelijkheden en bevoegdheden de persoon krijgt;
- h) over welke outillage en (persoonlijke) beschermingsmiddelen de persoon de beschikking heeft;
- i) de plaats en datum van de aanwijzing;
- j) de naam en de functie van de persoon die aanwijst;
- k) de handtekening en paraaf van de persoon die aanwijst en de handtekening en paraaf van de persoon die wordt aangewezen.

### **5.3 Programma van eisen (Deelgebied A)**

De certificaathouder legt het programma van eisen voor de installatie in overleg met de opdrachtgever vast in een document (het PvE).

Aanvullend moet de certificaathouder een haalbaarheidsstudie uitvoeren bevattende relevante elementen van het overeenkomstige de formulieren, haalbaarheidsstudie (opnameformulier project-eisen) tabel 2.4 en tabel 2.5 (rapportageformulier haalbaarheidsstudie) in het Handboek Zonne-energie [9] en moet de certificaathouder een bouwkundige analyse uitvoeren volgens de checklijst bouwkundige analyse, tabel 2.6 in het handboek Zonne-energie [9].

### **5.4 Ontwerp (Deelgebied A)**

De certificaathouder ontwerpt een installatie die voldoet aan de eisen van paragraaf 4.1 en 4.2, en het programma van eisen als bedoeld in paragraaf 5.3.

De documentatie over het ontwerp voldoet aan de eisen van paragraaf 4.3.

Het ontwerp moet worden uitgevoerd door een bedrijf met een geldig certificaat voor deelgebied B volgens deze BRL.

### **5.5 Controle van het ontwerp (Deelgebied B)**

Alvorens met de installatiewerkzaamheden te beginnen, controleert de certificaathouder of de volgens het ontwerp te vervaardigen installaties voldoen aan de eisen van paragraaf 4.1 en 4.2.

De controle moet worden uitgevoerd door een 'deskundige' (zie 5.2).

Als het ontwerp niet voldoet aan de eisen van paragraaf 4.1 en 4.2, dan meldt de certificaathouder dit aan de opdrachtgever.

#### **Opmerking**

De opdrachtgever kan dan besluiten om het ontwerp aan te laten passen door de ontwerper of de installateur.

Als het ontwerp niet aan de eisen van 4.1 en 4.2 voldoet kan er niet onder certificaat worden geleverd.

Het ontwerp moet zijn gemaakt door een bedrijf met een geldig certificaat voor deelgebied A volgens deze BRL.

## **5.6 Controle bouwkundige randvoorwaarden (Deelgebied B)**

Tijdens de werkvoorbereiding voor het installeren controleert de certificaathouder of is voldaan aan de bouwkundige randvoorwaarden die volgen uit de bouwkundige analyse, zie 5.3, om de installatie veilig te kunnen laten functioneren en legt het resultaat van die controle vast.

## **5.7 Uitvoering (Deelgebied B)**

De installatie moet zodanig worden uitgevoerd dat zij in overeenstemming is met het ontwerp, en voldoet aan de eisen van paragraaf 4.1 en 4.2.

### **5.7.1 Aansluiting op het distributienet**

Eisen omtrent de aansluitafstand op het distributienet kunnen per gemeente verschillen. Met de opdrachtgever wordt afgestemd wat in het omgevingsplan staat en/of is afgesproken met het Bevoegd gezag.

Indien de beheerder van het distributienet voor elektriciteit eist dat een installatie niet zonder zijn toestemming op het net wordt aangesloten, sluit de certificaathouder een installatie niet aan op het net als hij daarvoor geen toestemming heeft gekregen van de netbeheerder.

Er moet worden voldaan aan de Netcode elektriciteit[12] (art 2.16)

### **5.7.2 Gereedmelding**

Nadat de certificaathouder heeft vastgesteld dat de opgedragen installatiewerkzaamheden naar behoren zijn verricht, hetgeen onder andere betekent dat de installatie veilig kan worden gebruikt, meldt hij schriftelijk aan de opdrachtgever dat de installatie gereed is.

#### **Opmerking**

Deze eis is bedoeld om de opdrachtgever eenduidig te laten weten dat alle opgedragen installatiewerkzaamheden zijn afgerond.

In de praktijk kan de installateur toestemming geven om delen van de installatie al voorlopig in gebruik te nemen. Daarop is deze eis niet gericht.

### **5.7.3 Oplevering**

Bij oplevering van de installatie worden de volgende documenten meegeleverd:

- a. Een schriftelijke vastlegging van het ontwerp, inclusief kwaliteitscertificaten en onderzoeksrapporten en een energiejaarbeproeft onder referentieomstandigheden;
- b) Een opleveringschecklist<sup>3</sup> met alle controleresultaten, naar model van bijlage 3, (zie 7.7.8);
- c) Garantiebewijzen voor de materialen en de diensten;
- d) Een onderhoudsvorschrift en beheersplan en een gebruikershandleiding (zie 5.8);

## **5.8 Gebruikshandleiding (Deelgebied B)**

De certificaathouder draagt een bij de installatie behorende gebruikershandleiding over aan de opdrachtgever.

De gebruikershandleiding geeft informatie met betrekking tot:

- technische aspecten van de installatie,

---

<sup>3</sup> Als van de zonnestroominstallatie een SCIOS scope 12 inspectierapport beschikbaar is waaruit blijkt dat de installatie voldoet dan hoeft er geen opleveringsrapport te worden gemaakt. Dit inspectierapport moet ter inzage zijn van de certificatie-instelling.

**ZONNESTROOMSYSTEMEN > 3 x 80A**  
**Beoordelingsrichtlijn 7000, d.d. xx xxxx 2026**

- de gebruiksmogelijkheden van de installatie, met de bijbehorende gebruiksaanwijzingen, het noodzakelijke onderhoud aan de installatie en de opstellingsruimte,
- hoe te handelen bij storingen.

Kritiekversie

## **6. EISEN TE STELLEN AAN DE CERTIFICAATHOUDER**

### **6.1 Inschrijving bij Kamer van Koophandel**

De certificaathouder moet ingeschreven zijn in het handelsregister van een lidstaat van de Europese Unie.

De certificaathouder moet in het bezit zijn van een bewijsstuk, waaruit deze inschrijving blijkt en dat niet ouder is dan één jaar.

Deze paragraaf is niet van toepassing op een onderdeel van een overheidsinstelling.

#### **Opmerking**

Ter bevordering van de rechtszekerheid in het economisch verkeer is er in Nederland op grond van de Handelsregisterwet een handelsregister dat wordt gehouden door de Kamers van Koophandel en Fabrieken. De andere lidstaten van de Europese Unie hebben vergelijkbare registers.

### **6.2 Personeel**

De certificaathouder heeft een arbeidsovereenkomst met ten minste één 'WV deskundige grote elektrotechnische installaties' (zie bijlage 2 in InstallQ BRL 6000-03) voor het aantal uren nodig om alle taken die voortvloeien uit de BRL naar behoren uit te kunnen voeren.

### **6.3 Hulpmiddelen**

#### **6.3.1 Meet- en beproevingsinstrumenten**

De certificaathouder dient de feitelijke beschikking te hebben over de instrumenten die nodig zijn voor het verrichten van de in 7.7.8 voorgeschreven metingen en beproevingen.

#### **Opmerking**

In 7.7.8 zijn de metingen en beproevingen volgens 61.3.1 van NEN 1010 [3] voorgeschreven. De daarbij gebruikte meet- en beproevingsinstrumenten moeten voldoen aan de eisen van de NEN-EN-IEC 61557 –reeks [10]. Zie verder 61.3.1 van NEN 1010 [3].

## **7. EISEN TE STELLEN AAN DE INTERNE KWALITEITSBEWAKING**

### **7.1 Eis**

De interne kwaliteitsbewaking (het kwaliteitssysteem van de certificaathouder) moet van zodanige aard zijn dat ter beoordeling door de certificatie-instelling zeker is gesteld dat:

| A. Ontwerpen                                                                                                                                                                 | B. Installeren                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• de ontwerpen voldoen aan paragraaf 4.3, en</li><li>• de ontwerpen tot stand komen op een wijze overeenkomstig hoofdstuk 5.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• de installaties voldoen aan paragraaf 4.1 en 4.2, en</li><li>• de installaties tot stand komen op een wijze overeenkomstig hoofdstuk 5.</li></ul> |

#### **Opmerking**

De interne kwaliteitsbewaking is in de eerste plaats bedoeld om de certificaathouder zekerheid te geven over de kwaliteit die door zijn bedrijf wordt geleverd. In het kader van de certificatie krijgt de interne kwaliteitsbewaking ook nog een externe rol. De certificaathouder moet kunnen aantonen dat zijn interne kwaliteitsbewaking aan de eis van paragraaf 7.1 voldoet.

### **7.2 Algemeen, kwaliteitshandboek**

De certificaathouder moet schriftelijk hebben vastgelegd op welke wijze de kwaliteitszorg ten behoeve van het onderwerp van certificatie geregeld is in het bedrijf. Deze schriftelijke vastlegging geeft de beschrijving van het kwaliteitssysteem en wordt hierna aangeduid met de term 'kwaliteitshandboek'.

De certificaathouder wijst een persoon aan die verantwoordelijk is voor het kwaliteitshandboek.

Het kwaliteitshandboek beschrijft ten minste de interne kwaliteitsbewaking als bedoeld in dit hoofdstuk. In het kwaliteitshandboek moet zijn beschreven hoe het kwaliteitssysteem wordt onderhouden.

Het kwaliteitssysteem is ook van toepassing op ingehuurd personeel. Ook beschrijft het kwaliteitshandboek hoe wordt omgegaan met inhuur en uitbesteding. Een opdracht mag slechts worden uitbesteed aan een andere certificaathouder.

Als het certificaat betrekking heeft op een bedrijf met meerdere vestigingen, dan moeten deze met hetzelfde kwaliteitssysteem werken en moet de certificaathouder een systeem van interne audits beschrijven en implementeren om de effectiviteit van het kwaliteitssysteem in de vestigingen te toetsen en indien nodig corrigerende maatregelen te treffen.

Het kwaliteitshandboek mag uit meerdere delen bestaan en het mag ook een elektronisch bestand zijn. Het kwaliteitshandboek moet voor alle medewerkers van het bedrijf herkenbaar zijn als de vigerende versie.

Alle medewerkers die betrokken zijn bij het onderwerp van certificatie moeten op de hoogte zijn van het kwaliteitshandboek.

### 7.3 Kwaliteitsbeleid

| <i>A. Ontwerpen</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>B. Installeren</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Het kwaliteitshandboek moet ten minste een verklaring bevatten van de directie van de certificaathouder, dat het kwaliteitsbeleid erop is gericht om: <ul style="list-style-type: none"><li>• het bedrijf blijvend te laten voldoen aan de eisen van hoofdstuk 6,</li><li>• de interne kwaliteitsbewaking uit te voeren overeenkomstig hoofdstuk 7, en</li><li>• ontwerpen te vervaardigen die voldoen aan paragraaf 4.3, op een wijze overeenkomstig hoofdstuk 5.</li></ul> | Het kwaliteitshandboek moet ten minste een verklaring bevatten van de directie van de certificaathouder, dat het kwaliteitsbeleid erop is gericht om: <ul style="list-style-type: none"><li>• het bedrijf blijvend te laten voldoen aan de eisen van hoofdstuk 6,</li><li>• de interne kwaliteitsbewaking uit te voeren overeenkomstig hoofdstuk 7, en</li><li>• installaties te installeren die voldoen aan paragraaf 4.1 en 4.2, op een wijze overeenkomstig hoofdstuk 5.</li></ul> |

### 7.4 Taken, verantwoordelijkheden, bevoegdheden en vakbekwaamheden

In het kwaliteitshandboek moet de plaats in de organisatie zijn beschreven van iedere medewerker die betrokken is bij het onderwerp van certificatie, met de daarbij behorende taken, verantwoordelijkheden, bevoegdheden en vakbekwaamheden. De directie is er verantwoordelijk voor dat iedere medewerker weet en begrijpt welke eisen aan zijn werkzaamheden worden gesteld, en welke verantwoordelijkheden en bevoegdheden hij heeft.

Indien taken worden uitbesteed dient de certificaathouder er zich van te overtuigen dat deze worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel.

### 7.5 Controleactiviteiten

In het kwaliteitshandboek moet de omvang en de frequentie zijn vastgelegd van de controleactiviteiten in het kader van de interne kwaliteitsbewaking.

De interne kwaliteitsbewaking heeft tot doel om zeker te stellen dat het onderwerp van certificatie aan de gestelde eisen voldoet, en bestaat ten minste uit de volgende onderdelen:

| <i>A. Ontwerpen</i>                                                                                                                                                                                | <i>B. Installeren</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• controle op het tot stand komen van de systeemkeuze,</li><li>• controle op de ontwerpwerkzaamheden, en</li><li>• (eind)controle van het ontwerp.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• (ingangs)controle van het ontwerp</li><li>• controle op het maken van berekeningen en (werk)tekeningen,</li><li>• ingangscontrole van materialen,</li><li>• controle op de opslag van materialen op het werk,</li><li>• controle op de montagewerkzaamheden, eindcontrole van de volledige installatie,</li><li>• controle op verzorging van gebruiksvorschriften en onderhoudsvorschriften voor gebruikers, en</li><li>• beheer van meet- en beproevingsinstrumenten.</li></ul> |

### 7.6 Beschrijving van procedures

Het kwaliteitshandboek moet de procedurebeschrijvingen bevatten van de in paragraaf 7.5 genoemde onderdelen van de interne kwaliteitsbewaking; en verder van:

- uitbesteding
- de registratie van projecten
- het beheer van projectdossiers
- het documentenbeheer,
- het voorkomen van het gebruik van onjuiste documenten,
- de beheersing van de vakbekwaamheid van de medewerkers
- de beheersing van tekortkomingen
- de klachtenbehandeling
- interne audits

De certificaathouder is vrij in de uitwerking van de procedures, mits de procedures voldoen aan de eisen van paragraaf 7.7.

## **7.7 Procedure-eisen**

### **7.7.1 Registratie van projecten**

De certificaathouder moet elk project, waarvoor hij opdracht heeft verworven, voorafgaand aan de uitvoering, opnemen in een projectenregistratie met vermelding van:

- het nummer van het project,
- de naam en adresgegevens van het project, en
- de datum van opname in het register.

Een project is nooit uitgebreider dan de werkzaamheden die worden opgedragen in één opdracht, inclusief het bij deze opdracht behorende meer- en minderwerk.

Een aanvullende opdracht is een nieuw project.

De certificatie-instelling heeft steeds onmiddellijk toegang tot het register van projecten, onder andere voor de selectie van de te onderzoeken projecten.

### **7.7.2 Beheer van projectdossiers**

De certificaathouder houdt voor elk project een projectdossier bij.

De certificaathouder moet:

- een vaste indeling van projectdossiers definiëren,
- vastleggen welke medewerkers toevoegingen en/of onttrekkingen aan het dossier mogen uitvoeren,
- er voor zorgen dat alleen correcte en actuele informatie in het dossier is opgenomen, en
- per dossier een medewerker aanwijzen die verantwoordelijk is voor de inhoud en compleetheid van het projectdossier.

#### **Opmerking**

Een vervallen document mag deel uitmaken van het projectdossier, mits daarop duidelijk is aangegeven dat het vervallen is.

Het projectdossier bevat ten minste:

- de opdracht,
- het ontwerp van de installatie, inclusief ontwerpwijzigingen,
- de registraties van ontwerpbeoordelingen (zie 7.7.3),
- werktekeningen (zie 7.7.4),
- de registraties van controles op de montagewerkzaamheden (zie 7.7.7), en
- de registraties van controles op de gerealiseerde installatie (zie 7.7.8).

**7.7.3**     Controle van het ontwerp

| <i>A. Ontwerpen</i>                                                                                                                                                                                                                                                | <i>B. Installeren</i>                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• De certificaathouder moet elk voltooid ontwerp controleren op het voldoen aan de eisen van 5.4.</li></ul>                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Van de controles volgens 5.5 moet worden geregistreerd:<ul style="list-style-type: none"><li>○ wie heeft wie gecontroleerd, en wanneer</li><li>○ de resultaten van de controle, en</li><li>○ de eventuele maatregelen.</li></ul></li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• De controle moet worden uitgevoerd door een ‘deskundige’ (zie 5.2).</li></ul>                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Het wijzigen en aanpassen van een ontwerp moet voldoen aan de eisen van 5.4.<br/><br/>Opmerking<br/>In dit kader is paragraaf 5.4 dus ook van toepassing op ‘installeren’.</li></ul>                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Alle wijzigingen en aanpassingen van een ontwerp dienen door een ‘deskundige’(zie 5.2) te worden vastgesteld, vastgelegd, beoordeeld en goedgekeurd voordat ze worden ingevoerd.</li></ul>                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Van de controles moet worden geregistreerd:<ul style="list-style-type: none"><li>○ wie heeft gecontroleerd, en wanneer</li><li>○ de resultaten van de controle, en</li><li>○ de eventuele maatregelen.</li></ul></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Van de ontwerpbeoordelingen moet worden geregistreerd:<ul style="list-style-type: none"><li>○ wie heeft beoordeeld, en wanneer</li><li>○ de resultaten van de beoordeling, en</li><li>○ de eventuele maatregelen.</li></ul></li></ul>      |

**7.7.4**     Werktekeningen

Van uitvoeringsdetails wordt zo nodig een werktekening gemaakt.

**7.7.5**     Ingangscontrole van materialen

De certificaathouder dient te controleren of de in installaties toe te passen materialen voldoen aan de gespecificeerde eisen. De certificaathouder dient registraties bij te houden die het bewijs leveren dat de ontvangen materialen zijn beoordeeld. Daarbij moet geregistreerd worden wie de materialen heeft beoordeeld.

**7.7.6 Controle op transport en opslag**

De certificaathouder dient te controleren of de opslag op het werk van de in installaties toe te passen materialen voldoen aan de gespecificeerde eisen. De certificaathouder dient registraties bij te houden die het bewijs leveren dat de opslag is beoordeeld. Daarbij moet geregistreerd worden wie de opslag heeft beoordeeld.

**7.7.7 Controle op montagewerkzaamheden**

De medewerkers moeten beschikken over de meest recente, goedgekeurde informatie voor de uitvoering van de werkzaamheden.

De certificaathouder dient gedurende de uitvoering te controleren of de montagewerkzaamheden voldoen aan de gespecificeerde eisen. De certificaathouder dient registraties van deze controles bij te houden. Daarbij moet de persoon vermeld worden die de controle heeft uitgevoerd.

**7.7.8 Controle van de gerealiseerde installatie**

De certificaathouder moet vooraf, per project, aangeven welke, en met welke frequentie, tussen- en eindcontroles van de gerealiseerde installatiedelen door de certificaathouder zullen worden uitgevoerd.

Tussencontroles en metingen zijn nodig wanneer controles en metingen in een later stadium van de uitvoering niet meer mogelijk zijn.

Van controles moet worden geregistreerd:

- \* wat is gecontroleerd, en op welke eisen,
- \* wie heeft gecontroleerd, en wanneer,
- \* met welke instrumenten is gemeten (in verband met de gevolgen van een justering, zie 7.7.10), en
- \* de resultaten van de controles en metingen.

De certificaathouder moet van iedere gerealiseerde installatie controleren of de installatie is geïnstalleerd overeenkomstig het (geactualiseerde) ontwerp.

Als de installatie na de controle wordt gewijzigd, dan moet de installatie opnieuw worden gecontroleerd (visuele controle, metingen en beproevingen), waarbij metingen en beproevingen niet nodig zijn als duidelijk is dat de wijziging geen invloed kan hebben op het resultaat van de metingen en beproevingen.

Ten behoeve van de controle van de gerealiseerde installatie moet de certificaathouder beschikken over schema's en tekeningen volgens 514.5.1 van NEN 1010 [3] en NEN-EN-IEC 62446-1 H4 [7].

De certificaathouder controleert de gerealiseerde installatie volgens 61.2.3 en 61.3.1 van NEN 1010 [3], H61 NEN 1010:2015 of H6.4 NEN 1010:2020.

De certificaathouder controleert of de gerealiseerde installatie overeenkomt met het (geactualiseerde) ontwerp.

De certificaathouder controleert daarbij of het toegepaste elektrische materieel voldoet aan de eisen om in de Europese Unie in de handel te mogen worden gebracht.

De certificaathouder controleert daarbij bovendien of de toepassing en verwerking van het toegepaste elektrisch materieel in overeenstemming is met de instructies van de fabrikant.

Na de controle op overeenstemming met het ontwerp vindt de controle van de hele installatie plaats. Deze controle kan per gedeelte van de installatie worden uitgevoerd.

**Opmerking**

Wanneer de certificaathouder de controle uitvoert aan de hand van de opleveringschecklijst (zie bijlage 3) mag hij ervan uitgaan dat de installatie voldoet aan de genoemde eisen.

Bewijzen van resultaten van controles zoals foto's en meetresultaten worden waar mogelijk vastgelegd en gerapporteerd.

**7.7.9 Documentenbeheer**

De certificaathouder dient te beschikken over de relevante Delen van de BRL, afhankelijk van de gekozen deelgebieden, en verder alle documenten waarnaar de BRL direct of indirect verwijst (zie hoofdstuk 12), voor zover deze documenten relevant zijn voor de door het bedrijf in uitvoering genomen projecten.

De documenten die de certificaathouder moet beheren, zijn:

- de hierboven bedoelde documenten,
- het kwaliteitshandboek en alle documenten waarnaar het kwaliteitshandboek verwijst (zie 7.2),
- de projectdossiers en alle documenten waarnaar de projectdossiers verwijzen (zie 7.7.2),
- de beschrijving van de vereiste en de werkelijke vakbekwaamheid van de medewerkers (zie 7.7.12),
- de registraties van de beoordeling van de vakbekwaamheid van de medewerkers (zie 7.7.12),
- het klachtenregister (zie 7.7.14),
- de rapportages over de resultaten van de interne audits en projectcontroles en het register van interne audits en projectcontroles (zie 6.7.15), en

| <i>A. Ontwerpen</i> | <i>B. Installeren</i>                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• het overzicht van de aan te houden kalibratiefrequenties (zie 7.7.10),</li><li>• de registraties van kalibratiegegevens van meet- en beproevingsinstrumenten (zie 7.7.10).</li></ul> |

De certificaathouder moet een projectdossier en alle documenten waarnaar vanuit het projectdossier wordt verwezen, tot ten minste 10 jaar na afronding van het project bewaren. Overige documenten moeten bewaard worden tot ten minste 10 jaar nadat de verwijzing ernaar is vervallen of vervangen door de verwijzing naar een recentere versie. Overige registraties moeten tot ten minste 10 jaar na registratiedatum worden bewaard.

**Opmerking**

De certificaathouder moet een norm die al meer dan 10 jaar niet meer 'geldig' is, dus toch nog bewaren als hij dit document heeft toegepast in een project dat nog niet meer

dan 10 jaar geleden is afgerond. Oudere versies van het kwaliteitshandboek hoeven echter nooit langer dan 10 jaar bewaard te worden.

De certificaathouder moet een overzicht bijhouden van de te beheren documenten. De certificaathouder dient aan te geven wie verantwoordelijk is voor het beheren van deze documenten. Het beheer houdt in: het bijhouden van het overzicht van de te beheren documenten en het bijhouden van de plaats van de documenten (waar of bij wie).

De eisen die specifiek voor een deelgebied aan het documentenbeheer worden gesteld, zijn beschreven in onderdeel 7.7.9 van de Bijzondere Delen van de beoordelingsrichtlijn

#### **7.7.10 Beheer van meet- en beproevingsinstrumenten**

De certificaathouder moet een overzicht bijhouden van de aan te houden kalibratiefrequentie, met bijbehorende wijze van kalibratie van alle beschikbare meet- en beproevingsinstrumenten.

Alle meet- en beproevingsinstrumenten die worden gebruikt voor metingen waarvan de resultaten beslissend zijn voor goedkeuring of afkeuring, moeten zijn gekalibreerd ten opzichte van gewaarmerkte middelen die een herkenbare en geldige herleidbaarheid hebben tot nationaal erkende standaarden.

De kalibratie van de meet- en beproevingsinstrumenten moet steeds tijdig plaatsvinden. Dit houdt in dat, wanneer een instrument door een voorval kan zijn ontregeld, kalibratie ook nodig kan zijn vóór de reguliere kalibratiedatum.

De kalibratiestatus moet zijn aangegeven op elk instrument (bijvoorbeeld met een sticker).

De certificaathouder moet de kalibratiegegevens beoordelen en registreren.

De kalibratiegegevens kunnen aanleiding zijn tot het aanpassen van de kalibratiefrequentie.

Indien een meet- of beproevingsinstrument is gejusteerd <sup>4)</sup>, moet worden nagegaan of het gebruik van het instrument, voorafgaand aan het justeren, tot andere beslissingen zou hebben geleid, als het instrument op dat moment al gejusteerd was. Zo nodig worden op grond van dit onderzoek corrigerende maatregelen getroffen.

#### **7.7.11 Beheersing van de vakbekwaamheid van de medewerkers**

De certificaathouder moet schriftelijk vastleggen over welke vakbekwaamheid elke medewerker die betrokken is bij het onderwerp van certificatie moet beschikken in relatie tot zijn taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden (zie 7.4).

De certificaathouder moet de vakbekwaamheid (kennis en ervaring) van de medewerkers schriftelijk vastleggen.

De certificaathouder moet ervoor zorgen dat de medewerkers door middel van het volgen van opleidingen, training of andere maatregelen aan de eisen van vakbekwaamheid voldoen.

---

<sup>4)</sup> Justeren = het zodanig afregelen van een meetinstrument dat de door het meetinstrument aangeduide waarde niet meer afwijkt van de standaard dan is toegestaan (dus niet meer dan de toegestane meetfout), nadat bij kalibreren is gebleken dat de afwijking meer is dan is toegestaan. (Afrekening binnen de toegestane meetfout is geen justeren.)

Periodiek moet worden beoordeeld of de medewerkers aan de eisen van vakbekwaamheid voldoen.

Registraties van de periodieke beoordeling en eventuele te nemen maatregelen moeten worden bijgehouden.

Van de beoordelingen moet worden geregistreerd:

- wie heeft wie beoordeeld, en wanneer
- de resultaten van de beoordeling, en
- de eventuele maatregelen.

#### 7.7.12 Beheersing van tekortkomingen

De certificaathouder moet een onderdeel dat, c.q. een installatie die niet aan de eisen voldoet, als zodanig identificeren en onbedoeld gebruik of onbedoelde levering voorkomen. Een afwijkend deel moet na correctie opnieuw worden geverifieerd om aan te tonen dat het voldoet aan de eisen.

Bij gebleken tekortkomingen moet de certificaathouder nagaan of aanpassing van de interne kwaliteitsbewaking noodzakelijk is. Als dat het geval is moet hij de interne kwaliteitsbewaking aanpassen.

Het zal vaak nodig zijn dat een voorgestelde rectificatie c.q. acceptatie van de voorgestelde non-conformiteit wordt gerapporteerd voor aanvaarding door de klant, de eindgebruiker, de wetgevende instantie of andere instantie.

De certificaathouder moet de medewerkers aanwijzen die verantwoordelijk en bevoegd zijn om te bepalen hoe tekortkomingen worden beheerst.

#### 7.7.13 Klachtenbehandeling

De certificaathouder moet beoordelen of de klacht terecht is, en indien dat het geval is, de geconstateerde gebreken behandelen volgens 7.7.14 en opheffen.

De certificaathouder moet een register bijhouden van ontvangen klachten die verband houden met het onderwerp van certificatie. Daarin moet hij het stadium van de klachtenbehandeling vastleggen en aangeven op welke wijze de klacht is behandeld en welke maatregelen zijn genomen om herhaling ervan te voorkomen.

De certificaathouder moet een medewerker aanwijzen die verantwoordelijk is voor de klachtenbehandeling.

#### 7.7.14 Interne audits

De certificaathouder moet met geplande tussenpozen, maar ten minste 1 x per jaar interne audits uitvoeren om vast te stellen of de kwaliteitszorg ten behoeve van het onderwerp van certificatie is beschreven en doeltreffend is geïmplementeerd, wordt onderhouden en wordt uitgevoerd, volgens de eisen van dit hoofdstuk (7). In geval van tekortkomingen moeten maatregelen worden doorgevoerd die de tekortkomingen opheffen (correctieve maatregelen) en maatregelen om herhaling van de tekortkomingen te voorkomen (corrigerende maatregelen).

Opmerking

In het kader van de interne audits wordt ook gecontroleerd of bij het leveren van een ontwerp, respectievelijk bij het realiseren van een installatie, voldaan wordt aan de eisen van hoofdstuk 4 en 5.

Er moet een auditprogramma worden gepland, waarbij rekening moet worden gehouden met de status en het belang van de processen en gebieden die een audit moeten ondergaan, alsook met de resultaten van voorgaande audits. De certificaathouder moet de criteria, de reikwijdte, de frequentie en de werkwijzen definiëren, die van toepassing zijn op de audits.

Nadat de certificatie-instelling bij een projectcontrole een kritieke afwijking, zoals bedoeld in 11.1, heeft geconstateerd van de eisen van hoofdstuk 4 en 5, voert de certificaathouder in de daarop volgende 12 maanden ten minste een gelijk aantal projectcontroles uit, op het voldoen aan de eisen van hoofdstuk 4 en 5, als de certificatie-instelling (zie 8.1.3).

**Opmerking**

Zolang de certificatie-instelling bij projectencontroles geen kritieke afwijkingen vindt, is het niet nodig dat de certificaathouder opnieuw projecten controleert, die hij al heeft gecontroleerd.

Het resultaat van de interne audits en de interne projectcontroles, met inbegrip van eventueel getroffen maatregelen en verbeteracties, moet schriftelijk worden vastgelegd.

De certificaathouder moet een register bijhouden van de interne audits en interne projectcontroles. De certificaathouder moet een medewerker aanwijzen die verantwoordelijk is voor de interne audits.

## **8. EXTERNE KWALITEITSBEWAKING**

### **8.1 Vervolgonderzoek**

Vanaf het moment dat het certificaat is afgegeven, controleert de certificatie-instelling:

1. regelmatig (zie 8.1.1) of het bedrijf voldoet aan de eisen van hoofdstuk 6 en 7 (organisatiegericht vervolgonderzoek), en,
2. steekproefsgewijs, gespreid in de tijd, bij willekeurig door haar gekozen projecten (zie 8.1.3), of het project wordt uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van de certificaathouder, en

| <i>A. Ontwerpen</i>                                                                                                            | <i>B. Installeren</i>                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• of het ontwerp van de installatie voldoet aan de eisen van hoofdstuk 4 en 5.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• of de installatie voldoet aan de eisen van hoofdstuk 4 en 5.</li></ul> |

#### **8.1.1 Organisatiegericht vervolgonderzoek, omvang**

Na de positieve afronding van het toelatingsonderzoek vindt steeds na verloop van gemiddeld twaalf maanden een vervolgonderzoek plaats. Een vervolgonderzoek kan onverwachts plaats vinden.

Ongeacht de bedrijfsgrootte bedraagt de te besteden tijd aan de beoordeling van de opzet en de implementatie van het kwaliteitssysteem, gezamenlijk ten minste 4 uur.

De te besteden tijd heeft slechts betrekking op onderzoek en verslaglegging, dus niet op reistijd en overige tijd nodig voor het volledig behandelen van het vervolgonderzoek.

#### **8.1.2 Organisatiegericht vervolgonderzoek, inhoud**

Op de organisatiegerichte vervolgonderzoeken zijn de bepalingen van onderdeel 3.2 van toepassing.

#### **8.1.3 Projectgericht vervolgonderzoek omvang**

Gedurende de looptijd van de certificatie, vanaf het tijdstip waarop het certificaat is afgegeven, controleert de certificatie-instelling jaarlijks steekproefsgewijze, gespreid in de tijd, enkele willekeurig gekozen projecten (ontwerpen, respectievelijk installaties) op overeenstemming met de eisen van hoofdstuk 4 en 5, en controleert zij of deze projecten uitgevoerd worden in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van de certificaathouder (projectgericht vervolgonderzoek).

Op het projectgerichte vervolgonderzoek zijn de bepalingen van onderdeel 3.3 van toepassing.

#### **8.1.4 Projectgericht vervolgonderzoek, inhoud**

Op het projectgerichte vervolgonderzoek zijn de bepalingen van onderdeel 3.4 van toepassing.

#### **8.1.5 Sancties**

##### **Bij kritieke afwijkingen**

Zie hoofdstuk 11.

##### **Bij niet-kritieke afwijkingen**

Als de certificatie-instelling bij een vervolgonderzoek, organisatiegericht dan wel projectgericht, niet-kritieke afwijkingen van de eisen van hoofdstuk 4 t/m 7 vaststelt, dan moet de certificaathouder schriftelijk, ten genoegen van de certificatie-instelling, aangeven hoe hij deze afwijkingen gaat opheffen. Als de certificatie-instelling binnen een periode van 3 maanden na het vervolgonderzoek nog niet heeft kunnen constateren dat de afwijkingen zijn opgeheven, dan volgt een extra vervolgonderzoek.

#### **8.1.6 Rapportage vervolgonderzoek**

Van een vervolgonderzoek en een extra controle wordt een schriftelijke rapportage opgesteld over alle bevindingen, met een onderbouwing van de gekozen steekproef. Uit de rapportage moet blijken welke controles de certificatie-instelling heeft verricht en wat daarbij de bevindingen waren.

De certificatie-instelling zendt deze rapportage, overeenkomstig haar certificatiereglement, voorzien van een schriftelijke conclusie en de eventueel opgelegde sancties, naar de certificaathouder.

#### **8.1.7 Onvoldoende projecten**

Indien het bedrijf in enig jaar minder projecten heeft dan het aantal te onderzoeken projecten, dan wordt het ontbrekende aantal in het volgende jaar alsnog onderzocht. Kan ook dat niet, dan wordt het certificaat ingetrokken.

### **8.2 Eisen aan de bekwaamheid van de reviewer**

Aan de bekwaamheid van de medewerker van de certificatie-instelling die de rapportages als bedoeld in 3.5 en 8.1.6 beoordeelt, worden de volgende eisen gesteld:

- HBO werk- en denkniveau,
- Kennis van deze BRL.

### **8.3 Eisen aan de bekwaamheid van de auditor (organisatiegericht)**

#### **Opmerking**

De auditor (organisatiegericht) beoordeelt de interne kwaliteitsbewaking van de certificaathouder. Op het uitvoeren van de audits door de certificatie-instelling is ISO 17021-1 'Conformity assessment - Requirements for bodies providing audit and certification of management systems', van toepassing.

Aan de bekwaamheid van de medewerker van de certificatie-instelling die met name het organisatorische en administratieve aspect van de werkzaamheden beoordeelt, worden de volgende eisen gesteld:

- \* HBO werk- en denkniveau.
- \* Installatietechnische, bouwtechnische en/of technische opleiding.
- \* Beheersing van actuele relevante audittechnieken.
- \* Ter behoud van de bekwaamheid:
  - uitvoeren van auditwerkzaamheden gedurende ten minste 5 dagen per jaar.

### **8.4 Eisen aan de bekwaamheid van de auditor (projectgericht)**

Aan de bekwaamheid van de medewerker van de certificatie-instelling die met name het ontwerp van de installatie en de gerealiseerde installatie beoordeelt, worden de volgende eisen gesteld:

- MBO werk- en denkniveau.

- Installatietechnische, bouwtechnische en/of technische opleiding.
- Ten minste 3 jaar, 4 dagen per week, werkervaring in de installatie- en/of bouwsector, alsmede praktische ervaring met metingen, controles en keuringen.
- Actuele kennis van de relevante voorschriften, te weten de referenties uit hoofdstuk 12.
- In staat zijn te beoordelen of de relevante normen en voorschriften op de juiste wijze worden toegepast.
- Beheersing van actuele relevante audittechnieken.
- Ter behoud van de bekwaamheid:
  - uitvoeren van auditwerkzaamheden gedurende ten minste 5 dagen per jaar.

De inspecteur moet bovendien voldoen aan de eisen van bijlage 2.

#### **8.5 Eisen aan de bekwaamheid van de contractbeoordelaar**

Aan de bekwaamheid van de medewerker van de certificatie-instelling die het contract met de aanvrager voor een certificaat beoordeelt, worden door deze BRL de volgende eisen gesteld:

- HBO werk- en denkniveau;
- kunnen toepassen van de mandagentabellen in de hoofdstukken 3 en 8 van de BRL.

#### **8.6 Eisen aan de bekwaamheid van de beslisser**

Aan de bekwaamheid van de medewerker van de certificatie-instelling die beslist over de aanvraag voor een certificaat, worden de volgende eisen gesteld:

- HBO werk- en denkniveau;
- Voldoende kennis van CI-interne processen om besluit voor afgifte certificaat te kunnen nemen.

#### **8.7 Eisen aan de bekwaamheid van de planner**

Aan de bekwaamheid van de medewerker van de certificatie-instelling die de planning verzorgt, worden de volgende eisen gesteld:

- MBO werk- en denkniveau;
- kennis van de tijdsbesteding en gevraagde kwalificaties van auditoren in relatie tot de te plannen en uit te voeren organisatiegerichte en projectgerichte controles in het kader van hoofdstukken 3 en 8 van de BRL.

#### **8.8 Klachtenbehandeling door certificatie-instelling**

Na ontvangst van een klacht gaat de certificatie-instelling na of deze klacht reeds is gedeponerd bij de certificaathouder. Als dit niet het geval is, wordt de klager doorverwezen naar de certificaathouder.

### **9. EISEN TE STELLEN AAN HET CERTIFICAAT**

#### **9.1 Certificaathouder**

Een kwaliteitsverklaring is toegewezen aan één bedrijf, organisatie dan wel rechtspersoon, zoals geregistreerd bij de Kamer van Koophandel en is niet overdraagbaar.

**9.2      Geldigheidsduur**

Het certificaat blijft geldig zolang aangetoond kan worden dat aan de eisen in deze BRL is voldaan. Bij significante wijzigingen in het kwaliteitssysteem of het proces is de certificaathouder verplicht deze door te geven aan de CI.

**9.3      Toepassingsgebieden**

In het certificaat wordt vermeld voor welke soort installaties de certificaathouder gecertificeerd is. Daarbij moet het toepassingsgebied worden aangeduid overeenkomstig paragraaf 2.1.

Op het certificaat:

- a. wordt de naam en het adres van de certificatie-instelling opgenomen, dit mag een email-adres zijn,
- b. wordt de naam en het adres opgenomen van de certificaathouder,
- c. worden de namen opgenomen van de organisatieonderdelen met een ander adres dan de certificaathouder (de nevenvestigingen), die onder het certificaat werken, en

**9.4      Uitvoering van het certificaat**

Een (richtinggevend) model van het certificaat is opgenomen in bijlage 3.

## **10. GEBRUIK VAN HET CERTIFICAAT EN HET CERTIFICATIEMERK**

De certificaathouder verstrekt de opdrachtgever van het ontwerp van een installatie, respectievelijk van het installeren van een installatie, uiterlijk op de dag waarop de schriftelijke opdracht wordt ondertekend, een volledig exemplaar van het certificaat.

Als de certificaathouder het certificaat publiceert, hetzij op papier, hetzij op het internet, dan publiceert hij het volledig.

De certificaathouder mag het certificatiemerk enkel en alleen gebruiken in relatie tot de werkzaamheden die voldoen aan de eisen van deze BRL.

## **11. SCHORSING EN INTREKKING VAN HET CERTIFICAAT**

Dit hoofdstuk bevat bepalingen inzake schorsing en intrekking van het certificaat. Los van deze bepalingen kan een certificatie-instelling een certificaat intrekken, wanneer de certificatiehouder niet voldoet aan zijn verplichtingen overeenkomstig de certificatie-overeenkomst met de certificatie-instelling.

### **11.1 Schorsing**

Als de certificatie-instelling bij een vervolgonderzoek, organisatiegericht dan wel projectgericht, tot het oordeel komt dat de certificaathouder niet meer voldoet aan de eisen van hoofdstuk 4 t/m 7, en daarbij kritieke afwijkingen vaststelt, dan wordt het certificaat onmiddellijk geschorst.

De certificaathouder mag geen gebruik maken van het geschorste certificaat.

Er is sprake van een kritieke afwijking, indien:

- het onder certificaat leveren van een ontwerp, of realiseren van een installatie, dat/die structureel niet voldoet aan de eisen van hoofdstuk 4 en 5, en/of
- het bedrijf structureel niet voldoet aan de eisen van hoofdstuk 6, en/of
- het kwaliteitssysteem van het bedrijf niet meer voldoet aan paragraaf 7.1, en/of
- een in paragraaf 7.2 t/m 7.6 voorgeschreven onderdeel van het kwaliteitshandboek ontbreekt of structureel niet wordt toegepast.

Bij een kritieke afwijking moet de certificaathouder binnen vier weken na het vervolgonderzoek schriftelijk, in een plan van aanpak voor het doorvoeren van corrigerende maatregelen, ten genoegen van de certificatie-instelling, aangeven hoe hij de kritieke afwijkingen gaat opheffen. De kritieke afwijkingen moeten binnen 3 maanden na het vervolgonderzoek ten genoegen van de certificatie-instelling zijn opgeheven. Om dit vast te kunnen stellen, verricht de certificatie-instelling indien nodig binnen deze periode van 3 maanden een extra vervolgonderzoek met verificatie van de getroffen corrigerende maatregelen.

De schorsing van het certificaat vervalt op de dag dat de certificatie-instelling vaststelt dat de kritieke afwijkingen zijn opgeheven.

### **11.2 Intrekking**

Het certificaat wordt ingetrokken als de schorsing niet binnen 3 maanden is opgeheven.

De certificaathouder mag geen gebruik maken van het ingetrokken certificaat.

## 12. REFERENTIES

- [1] Besluit bouwwerken leefomgeving  
([www.wetten.nl](http://www.wetten.nl))
- [2] Omgevingsregeling  
([www.wetten.nl](http://www.wetten.nl))
- [3] NEN 1010 Elektrische installaties voor laagspanning - Nederlandse implementatie van de HD-IEC 60364-reeks  
([www.nen.nl](http://www.nen.nl))
- [4] NEN-EN-IEC 61936-1 Sterkstroombestemmingen voor meer dan 1 kV wisselspanning – Deel 1: Algemene bepalingen  
([www.nen.nl](http://www.nen.nl))
- [5] NEN-EN 50522 Aarding van hoogspanningsinstallaties van meer dan 1 kV wisselspanning  
([www.nen.nl](http://www.nen.nl))
- [6] V 1041 Leidraad voor den aanleg en een veilig bedrijf van elektrische sterkstroombestemmingen in fabrieken en werkplaatsen (fabrieksvoorschriften) - Deel 2 - Hooge spanning  
([www.nen.nl](http://www.nen.nl))
- [7] NEN-EN-IEC 62446-1 Fotovoltaïsche (PV) systemen - Eisen voor beproeving, documentatie en onderhoud - Deel 1: Netgekoppelde systemen - Documentatie, inbedrijfnametesten en inspectie  
([www.nen.nl](http://www.nen.nl))
- [8] NEN 7250 Zonne-energiesystemen - Integratie in daken en gevels - Bouwkundige aspecten  
([www.nen.nl](http://www.nen.nl))
- [9] Handboek Zonne-energie (ISSO)  
([www.isso.nl](http://www.isso.nl))
- [10] NEN-EN-IEC 61557 Elektrische veiligheid in laagspanningsverdeelnetten tot 1 kV wisselspanning en 1,5 kV gelijkspanning - Apparatuur voor beproeven, meten of bewaken van veiligheidsmaatregelen  
([www.nen.nl](http://www.nen.nl))
- [11] Aandachtspunten BRL 7000 ([www.installq.nl](http://www.installq.nl))
- [12] Netcode elektriciteit  
([www.wetten.nl](http://www.wetten.nl))

**Bijlage 1 Ingang Besluit bouwwerken leefomgeving zonnestroomsystemen van bouwwerken, anders dan individuele woningen**

| Besluit bouwwerken leefomgeving – BESTAANDE BOUW |                                                              |         |       |                              |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|-------|------------------------------|
|                                                  | Omschrijving                                                 | Artikel | Leden | Verdere verwijzing           |
| <b>Par.</b>                                      | <b>Afdeling 3.2 Veiligheid</b>                               |         |       |                              |
| 3.2.1                                            | Constructieve veiligheid                                     | 3.8     | 1,2   | 3.9, 3.10                    |
| 3.2.6                                            | Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie | 3.27    | 1, 2  | 3.28, 3.29                   |
| 3.2.7                                            | Beperking van het ontwikkelen van brand en rook              | 3.30    | 1, 2  | 3.31, 3.32, 3.34, 3.35       |
| 3.2.8                                            | Beperking van uitbreiding van brand                          | 3.36    | 1, 2  | 3.37, 3.38, 3.39, 3.40, 3.41 |
|                                                  | <b>Afdeling 3.3 Gezondheid</b>                               |         |       |                              |
| 3.3.1                                            | Wering van vocht                                             | 3.63    | 1, 2  | 3.64, 3.65                   |
|                                                  | <b>Afdeling 3.7 Bouwwerkinstallaties</b>                     |         |       |                              |
| 3.7.2                                            | Voorziening voor het afnemen en gebruiken van energie        | 3.105   | 1, 2  | 3.106                        |

| Besluit bouwwerken leefomgeving - NIEUWBOUW |                                                              |         |       |                                    |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|-------|------------------------------------|
|                                             | Omschrijving                                                 | Artikel | Leden | Verdere verwijzing                 |
| <b>Par.</b>                                 | <b>Afdeling 4.2 Veiligheid</b>                               |         |       |                                    |
| 4.2.1                                       | Constructieve veiligheid                                     | 4.11    | 1, 2  | 4.12, 4.13, 4.14, 4.15             |
| 4.2.6                                       | Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie | 4.37    | 1, 2  | 4.38, 4.39, 4.40, 4.41             |
| 4.2.7                                       | Beperking van het ontwikkelen van brand en rook              | 4.42    | 1, 2  | 4.43, 4.44, 4.46, 4.48             |
| 4.2.8                                       | Beperking van uitbreiding van brand                          | 4.49    | 1, 2  | 4.50, 4.51, 4.52, 4.53, 4.54, 4.55 |
|                                             | <b>Afdeling 4.3 Gezondheid</b>                               |         |       |                                    |
| 4.3.5                                       | Wering van vocht                                             | 4.117   | 1, 2  | 4.118, 4.119, 4.120                |
|                                             | <b>Afdeling 4.7 Bouwwerkinstallaties</b>                     |         |       |                                    |
| 4.7.2                                       | Voorziening voor het afnemen en gebruiken van energie        | 4.198   | 1, 2  | 4.199                              |

| Besluit bouwwerken leefomgeving – VERBOUW, VERPLAATSING BOUWWERK, WIJZIGING GEBRUIKSFUNCTIE |                                                                                                                         |         |            |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                             | Omschrijving                                                                                                            | Artikel | Leden      | Verdere verwijzing                                   |
| <b>Par.</b>                                                                                 | <b>Afdeling 5.2 Algemene regels bij het verbouwen of verplaatsen van een bouwwerk en bij gebruiks-functie-wijziging</b> |         |            |                                                      |
|                                                                                             | Verbouw                                                                                                                 | 5.4     | 1, 2, 3, 4 |                                                      |
|                                                                                             | Verplaatsing                                                                                                            | 5.6     | 1, 2       |                                                      |
|                                                                                             | Wijziging van een gebruiksfunctie                                                                                       | 5.7     | 1, 2, 3    |                                                      |
|                                                                                             | <b>Afdeling 5.3 Verbouw</b>                                                                                             |         |            |                                                      |
|                                                                                             | Aansturingsartikel                                                                                                      | 5.8     | 1, 2       | 5.9, 5.10, 5.11, 5.12, 5.13, 5.13a, 5.14, 5.16, 5.20 |
|                                                                                             | <b>Afdeling 5.4 Wijziging van een gebruiksfunctie</b>                                                                   |         |            |                                                      |
|                                                                                             | Aansturingsartikel                                                                                                      | 5.22    |            | 5.22a, 5.23, 5.23a                                   |

## Bijlage 2 Vakbekwaamheidseisen

| V = Aan de VP-er voorbehouden handeling                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |     |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|
| Scope Ontwerpen en installeren van Zonnestroomsystemen (3 x 80A, netaansluiting)                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                       |     |    |    |
| Wet- en regelgeving: NEN 1010, NEN 3140, NPR 5310, NEN 61439 deel 1, NTA 8025, NEN-EN 50090, NPR 9090, BRL6000-01, NPR5310-712, NEN7250, NEN-EN-IEC62446, NEN-EN-IEC62548, A blad hellende- en A blad platte daken, NEN-EN IEC 62305, Besluit bouwwerken leefomgeving, Netcode, Requirements for Generators |                                                                                                       | VOP | VP | WV |
| Taak                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Handeling                                                                                             |     |    |    |
| Randvoorwaarden in kaart brengen en haalbaarheid toetsen                                                                                                                                                                                                                                                    | Stelt klantwens vast                                                                                  |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bepaalt de omvang van het toe te passen systeem                                                       |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Maakt een inschatting van de economische winst (EPC en labels) (return on investment ROI)             |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Verzamelt gegevens voor het ontwerp                                                                   |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Adviseert over het toe te passen montagesysteem (indak, opdak, platdak)                               |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Hanteert bouwkundige kennis van daken met betrekking tot montagemogelijkheden                         |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Hanteert de vergunningen voorschriften van de overheid                                                |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bepaalt de conditie van het bestaande dak en dakafwerking                                             |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Informeert over de aansluitwaarde netbeheerders                                                       |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Informeert over eventuele mogelijkheden en voorwaarden voor energieopslag                             |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Weegt haalbaarheid van de toepassing (van de klantwens) af                                            |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bepaalt de brandveiligheid van de gebouwonderdelen in relatie tot de zonne-stroom installatie         |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bepaalt de bereikbaarheid en toegankelijkheid van het object                                          |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Verzamelt van informatie ten behoeve van de project map                                               |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Vraagt eventuele bouwkundige- en installatie tekeningen op                                            |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Vraagt eventuele constructieberekeningen op                                                           |     |    | X  |
| Bepaalt/inspecteert van de conditie van het object/elektrische installatie                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |     | X  |    |
| Zonnestroominstallatie ontwerpen                                                                                                                                                                                                                                                                            | Werkt elektrotechnisch ontwerp uit volgens de geldende normen                                         |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bepaalt de dakbelasting en toetst de toelaatbaarheid                                                  |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bepaalt het toe te passen systeem (indak, opdak, platdak)                                             |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bepaalt de benodigde ventilatie voor het toe te passen systeem in relatie tot de bouwkundige situatie |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bepaalt benodigde bekabeling AC- en DC-zijde                                                          |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bepaalt (type/capaciteit) omvormer en stringontwerp                                                   |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bepaalt en specificeert noodzaak capaciteitsuitbreiding                                               |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Maakt een schaduwval analyse en vertaalt dit in een systeemontwerp                                    |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Houdt rekening met de bepalingen voor bliksembeveiliging en/of vereffeninginstallatie                 |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bepaalt eventuele mogelijkheden voor energieopslag                                                    |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Maakt een opbrengst/rendementsberekening                                                              |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Berekent de economische winst (ROI)                                                                   |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bepaalt de brandveiligheid van de gebouwonderdelen ten opzicht van de zonnestroominstallatie          |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Maakt een tekening(pakket)                                                                            |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Stelt plan van aanpak op                                                                              |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Presenteert voorstel                                                                                  |     |    | X  |
| Zonnestroominstallatie (ontwerpen) uitwerken                                                                                                                                                                                                                                                                | Verzamelt en verwerkt gegevens voor de installatie aan de hand van het ontwerp                        |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Maakt kostenberekeningen en een opbrengstberekening                                                   |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Stelt offertes op                                                                                     |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Stelt werkbegroting en -planning op                                                                   |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kiest/selecteert materialen en onderdelen aan de hand van het ontwerp                                 |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Organiseert mensen en middelen                                                                        |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Koopt capaciteit, materieel en materiaal in                                                           |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Stelt projectplan op                                                                                  |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Stelt veiligheids-, gezondheids- en milieuplan op                                                     |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zet referentieproject op                                                                              |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Stelt projectteam samen                                                                               |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Draagt project map over                                                                               |     |    | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bereidt de realisatie voor                                                                            |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Begeleidt de uitvoering                                                                               |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bewaakt de begroting                                                                                  |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Onderhoudt contact met de opdrachtgever                                                               |     |    | X  |
| Bewaakt voortgang en kosten                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                       |     | X  |    |
| Voert projectadministratie                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |     | X  |    |
| Zonnestroominstallatie realiseren                                                                                                                                                                                                                                                                           | Begeleidt en instrueert collega's bij installatiewerkzaamheden                                        |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Begeleidt het testen van producten en systemen                                                        |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Begeleidt de uitvoering van onderhoudsopdrachten                                                      |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                       |     |    |    |

## Bijlage 2 vervolg

| V = Aan de VP-er voorbehouden handeling                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                    |     |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|
| Scope Ontwerpen en installeren van Zonnestroomsystemen (3 x 80A, netaansluiting)                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |     |    |    |
| Wet- en regelgeving: NEN 1010, NEN 3140, NPR 5310, NEN 61439 deel 1, NTA 8025, NEN-EN 50090, NPR 9090, BRL6000-01, NPR5310-712, NEN7250, NEN-EN-IEC62446, NEN-EN-IEC62548, A blad hellende- en A blad platte daken, NEN-EN IEC 62305, Besluit bouwwerken leefomgeving, Netcode, Requirements for Generators |                                                                                                                                                                                                                                    |     |    |    |
| Taak                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Handeling                                                                                                                                                                                                                          | VOP | VP | WV |
| Zonnestroominstallatie aanleggen                                                                                                                                                                                                                                                                            | Bereidt installatiewerkzaamheden voor en maakt LMRA (Laatste Minuut Risico Analyse)                                                                                                                                                | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Treft de benodigdheden voor veiligwerken aan de hand van de (bedrijfs)voorschriften veiligwerken op daken/hogtes                                                                                                                   | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Controleert ter plekke de voorwaarden voor (brand) veilige montage van het te installeren systeem                                                                                                                                  | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Hanteert de montagevoorwaarden voor het toe te passen systeem (indak, opdak, platdak)                                                                                                                                              | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Installeert montagesystemen                                                                                                                                                                                                        | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Plaatst ballastvoorzieningen                                                                                                                                                                                                       | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Houdt rekening met de bliksembeveiligingsinstallatie/vereffeningsinstallatie                                                                                                                                                       |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bepaalt positie van componenten en route van leidingen                                                                                                                                                                             |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Legt/brengt kabelgoten/kabelgeleidingssystemen aan                                                                                                                                                                                 | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Brengt dak, vloer- en/of muurdoorvoeringen aan of markeert volgens tekening de plaatsen waar deze moeten worden aangebracht.                                                                                                       | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Monteert leidingen en bedraadt/bekabelt deze volgens norm en specificaties                                                                                                                                                         | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Plaatst pv-panelen en montagesystemen/onderconstructie                                                                                                                                                                             | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bewerkt en/of verbindt bedrading/bekabeling/stekkerverbinden                                                                                                                                                                       | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sluit bedrading/bekabeling aan op pv-panelen                                                                                                                                                                                       | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Installeert fabrikant eenduidige stekkerverbindingen                                                                                                                                                                               | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Verbindt pv-panelen aan elkaar door                                                                                                                                                                                                | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Controleert voortdurend of de bedrading, bekabeling en componenten onderling correct zijn aangesloten en geen schade kan veroorzaken                                                                                               | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Test/beproeft de installatie op functioneren                                                                                                                                                                                       |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Stelt installatie in bedrijf                                                                                                                                                                                                       |     | V  | V  |
| Installeren en aansluiten omvormers                                                                                                                                                                                                                                                                         | Monteert omvormers                                                                                                                                                                                                                 |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Monteert leidingen en bedraadt/bekabelt deze volgens norm en specificaties                                                                                                                                                         |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Past verdeelinrichting aan of breidt deze uit, tot en met 3 x 25A                                                                                                                                                                  |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sluiten omvormers en stringkoppelkasten aan DC-zijde aan                                                                                                                                                                           |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sluiten omvormers aan AC-zijde aan                                                                                                                                                                                                 |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Test de werking van de installatie en stelt deze zodanig in totdat deze (veilig) werkt volgens de specificaties                                                                                                                    |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Test/beproeft de installatie op functioneren                                                                                                                                                                                       |     | X  | X  |
| Verhelpen van elektrotechnische storingen, uitvoeren inspecties en onderhoud aan zonnestroominstallaties                                                                                                                                                                                                    | Stelt installatie in bedrijf                                                                                                                                                                                                       |     | V  | V  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Neemt maatregelen waardoor een inspectie/onderhoud/verhelpen van een storing op een veilige manier kan worden uitgevoerd                                                                                                           |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Signaleert en interpreteert afwijkingen, gebruikt daarbij normbladen, fabrikant-, klantgegevens enz.                                                                                                                               |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Voert metingen en testen uit                                                                                                                                                                                                       | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Lokaliseert en analyseert de (oorzaak) van storing                                                                                                                                                                                 |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Stelt de aard en omvang van uit te voeren werkzaamheden vast                                                                                                                                                                       |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Herstelt, verwijdt en monteert elektrotechnische componenten                                                                                                                                                                       | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (De)Monteert elektrotechnische componenten volgens voorschriften                                                                                                                                                                   | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Verhelpt storingen op basis van de gestelde diagnose of voert modificaties of preventief onderhoud volgens opdracht uit.                                                                                                           |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Reinigt, repareert of vervangt onderdelen, bedrading en bekabeling                                                                                                                                                                 | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Controleert de veilige werking van de zonne-stroom installatie in relatie tot zijn omgeving, niet alleen gedurende de aanleg maar de gehele levenscyclus van de installatie. Denk aan verbouw, wijzigingen aan de installatie enz. | X   | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Test en controleert de werking van elektrotechnische onderdelen, bedrading en bekabeling.                                                                                                                                          |     | X  | X  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Stelt installatie in bedrijf                                                                                                                                                                                                       |     | V  | V  |

## Bijlage 2 vervolg

| V = Aan de VP-er voorbehouden handeling                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|----------|
| Scope Ontwerpen en installeren van Zonnestroomsystemen (3 x 80A, netaansluiting)                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |          |
| Wet- en regelgeving: NEN 1010, NEN 3140, NPR 5310, NEN 61439 deel 1, NTA 8025, NEN-EN 50090, NPR 9090, BRL6000-01, NPR5310-712, NEN7250, NEN-EN-IEC62446, NEN-EN-IEC62548, A blad hellende- en A blad platte daken, NEN-EN IEC 62305, Besluit bouwwerken leefomgeving, Netcode, Requirements for Generators |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |          |
| Taak                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Handeling                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VOP | VP       | WV       |
| Zorgdragen voor veiligheid                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Stelt het deel van de installatie waaraan gewerkt moet worden buiten bedrijf (controleert hierbij op spanningsloosheid en weder inschakeling).                                                                                                                                                                     |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Draagt zorg voor alle aspecten van veiligwerken op daken/hogtes                                                                                                                                                                                                                                                    | X   | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zorgt onder alle omstandigheden voor een veilige gebruikssituatie van de installatie. (werkdruk, eisen van de klant end.)                                                                                                                                                                                          | X   | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Is alert op veranderingen in, aan, bij of in de omgeving van de installatie die van invloed kunnen zijn op de veiligheid of de prestaties van de installatie                                                                                                                                                       |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Is alert op veiligheidsissues en/of gebreken, ook al zijn deze lang geleden ontstaan door wijzigingen in gebruik of verbouw en het melden daarvan                                                                                                                                                                  |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Handelt vanuit het bewustzijn dat hij de professional is die de staat van de installatie in relatie tot veiligheid kan waarnemen                                                                                                                                                                                   |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Signaleert en meldt gevaarlijke situaties                                                                                                                                                                                                                                                                          | X   | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Werkt volgens de norm en voorschriften                                                                                                                                                                                                                                                                             | X   | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zorgt voor een veilige werkomgeving voor zichzelf en omgeving                                                                                                                                                                                                                                                      | X   | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Schakelt een installatie uit vanwege veiligheidsrisico's                                                                                                                                                                                                                                                           |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Uit bedrijf nemen of niet in bedrijf stellen van een installatie vanwege veiligheidsrisico's</b>                                                                                                                                                                                                                |     | <b>V</b> | <b>V</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Rapporteert werkzaamheden                                                                                                                                                                                                                                                                                          | X   | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Geeft voorlichting aan de consument over het functioneren en de veiligheid van de elektrotechnische installatie                                                                                                                                                                                                    |     | X        | X        |
| Rapporteren werkzaamheden                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Verantwoordt eventuele impopulaire maatregelen naar de klant, zoals uitbedrijf nemen of niet in bedrijf stellen van een installatie vanwege veiligheid of volgens de norm aanleggen of plaatsen van de installatie of delen daarvan ook al heeft dat voor de consument visuele of ruimte technische consequenties. |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Voert kwaliteitscontroles uit                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Controleert resultaten op vakinhoudelijk kwaliteit, kwaliteit van proces, voortgang en budgetbewaking                                                                                                                                                                                                              |     |          | X        |
| Uitvoeren van kwaliteitscontroles                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ziet toe op de documentatie van ontwerp informatie en van project-voortgangsinformatie.                                                                                                                                                                                                                            |     |          | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Opleveren werkzaamheden                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Controleert de werking van het systeem op afgesproken specificaties                                                                                                                                                                                                                                                |     | X        | X        |
| Opleveren van de zonnestroominstallatie                                                                                                                                                                                                                                                                     | Geeft gebruiksinstructies aan de klant                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zorgen voor afvoer materialen en materieel                                                                                                                                                                                                                                                                         |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Afhandelen klachten                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | X        | X        |
| Zonnestroominstallatie beheren                                                                                                                                                                                                                                                                              | Opstellen onderhoudsscenario's                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bespreken onderhoudsscenario's                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Begeleiden van het testen van producten en systemen                                                                                                                                                                                                                                                                |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Begeleiden van de uitvoering van onderhoudsopdrachten                                                                                                                                                                                                                                                              |     | X        | X        |
| <b>Beroepshouding</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |          |
| <b>Communicatief</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Voorlichting en instructie geven aan de klant over het functioneren en de veiligheid van de installatie                                                                                                                                                                                                            | X   | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Adviseren over de technische mogelijkheden en/of optimaliseren van een installaties                                                                                                                                                                                                                                |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Toelichting geven over eventuele impopulaire maatregelen zoals uitbedrijf nemen of niet in bedrijf stellen van een installatie vanwege veiligheid of volgens de norm aanleggen of plaatsen van de installatie of delen daarvan ook al heeft dat voor de consument visuele of ruimte technische consequenties.      |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Achterhaalt de klantwens (functionaliteit, comfort)                                                                                                                                                                                                                                                                |     | X        | X        |
| <b>Klantgericht</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vertaalt de klantwens naar technische mogelijkheden en haalbaarheid                                                                                                                                                                                                                                                |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Brengt adviezen uit die aansluiten op de klantwens                                                                                                                                                                                                                                                                 |     | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Biedt oplossingen in het belang van de klant zonder het belang van de organisatie te schaden                                                                                                                                                                                                                       |     | X        | X        |
| <b>Commercieel bewust</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Weegt kostenaspect ten opzichte van technische oplossingen en klantwens en houdt daarbij ook het bedrijfsbelang in de gaten.                                                                                                                                                                                       |     | X        | X        |
| <b>Kwaliteitsbewust</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Streeft naar een zo hoog mogelijke kwaliteit (technisch, operationeel, duurzaam) binnen de kaders van de opdracht                                                                                                                                                                                                  | X   | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Werk nauwkeurig en zorgvuldig                                                                                                                                                                                                                                                                                      | X   | X        | X        |
| <b>Veiligheidsbewust</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Veiligheidsbewustzijn versus dienstverlenend; ondanks druk van de consument altijd zorgen voor een veilige gebruikssituatie ook al betekent dat voor de consument een impopulaire maatregel.                                                                                                                       | X   | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Alert zijn op veranderingen in, aan, bij of in de omgeving van de installatie die van invloed kunnen zijn op de veiligheid of de prestaties van de installatie                                                                                                                                                     | X   | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Alert op veiligheidsissues en/of gebreken, ook al zijn deze lang geleden ontstaan door wijzigingen in gebruik of verbouw en het melden daarvan                                                                                                                                                                     | X   | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Verantwoordelijkheidsbesef en bewustzijn dat hij de professional is die de staat van de installatie in relatie tot veiligheid kan waarnemen                                                                                                                                                                        | X   | X        | X        |
| <b>Samenwerken</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Stemt plan en/of werkzaamheden af met betrokkenen (bouwteam/klant/derden)                                                                                                                                                                                                                                          | X   | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Informeert betrokkenen proactief over (technische) mogelijkheden en/of de uitvoering van werkzaamheden                                                                                                                                                                                                             | X   | X        | X        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Betrekt experts bij de totstandkoming van een plan of advies                                                                                                                                                                                                                                                       | X   | X        | X        |

**Bijlage 3 Model opleveringschecklijst en meetstaten** (te downloaden op de website van InstallQ  
www.installq.nl)

Opleveringsrapport



Opleverings- en  
controlerapport pv-i

Meetstaat DC-zijde



Bijlage 4-1 -  
Meetstaat DC-zijde.x

Bevindingen verdeelinrichtingen



Bijlage 4-2 -  
Bevindingen verdee

Metingen AC-zijde



Bijlage 4-3 -  
Metingen AC-zijde.x

Kritiekversie

## Bijlage 4 Model certificaat

# <Naam CI> InstallQ procescertificaat

## Zonnestroomsystemen > 3 x 80A

Pagina 1 van .....

Nummer: Vervangt:

Uitgegeven: jjjj-mm-dd

Geldig tot: jjjj-mm-dd

### Gegevens certificaathouder

Tel.  
Fax  
www.

#### Verklaring van (naam CI)

Dit procescertificaat is op basis van BRL 7000 Zonnestroomsystemen >3 x 80A d.d. (datum BRL), afgegeven conform het (naam CI) Reglement voor certificatie.

#### (Naam CI) verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door (naam bedrijf/certificaathouder) verrichte werkzaamheden, <Ontwerpen Deelgebied 1>, <en> <Installeren, Deelgebied 2> bij voortduring aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties voldoen, mits in het contract met de opdrachtgever is vermeld dat de werkzaamheden worden verricht conform dit procescertificaat en dat het eindresultaat voldoet aan de daaraan gestelde prestaties, zoals in de BRL zijn vastgelegd.
- Met inachtneming van het bovenstaande, (productnaam/eindresultaat van het proces) in zijn toepassing(en) voldoet aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving, zoals gespecificeerd op bladzijde 2 van deze kwaliteitsverklaring.

Dit procescertificaat is een erkende kwaliteitsverklaring als bedoeld in artikel 2.15 van het Besluit bouwwerken leefomgeving. Het certificaat is opgenomen in het Register kwaliteitsverklaringen op de website van de Toelatingsorganisatie Kwaliteitsborging Bouw (TloKB): [www.tlokb.nl](http://www.tlokb.nl).

Het certificaat is voorts opgenomen in het overzicht op de website van InstallQ.

Voor CI

Directeur

De gebruiker van dit certificaat dient bij (CI) te informeren of deze kwaliteitsverklaring nog geldig is.



**BESLUIT BOUWWERKEN  
LEEFOMGEVING**

## Bbl INGANG

Tabel bestaande bouw

| Onderwerp                      | Grenswaarde/<br>bepalingsmethode                                                                                                       | Prestatie<br>volgens certificaat | Toelichting/<br>voorwaarden |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Constructieve veiligheid       | Een bouwwerk is bestand tegen krachten die tijdens het beoogde gebruik op het bouwwerk worden uitgeoefend.                             | Voldoet aan 4.11.                | Zie controlerapport         |
|                                |                                                                                                                                        |                                  |                             |
| Voorziening voor elektriciteit | Een voorziening voor elektriciteit voldoet aan NEN 1010 bij lage spanning en aan NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 bij hoge spanning. | Voldoet aan artikel 4.199 lid 1. | Zie controlerapport         |
|                                |                                                                                                                                        |                                  |                             |

Tabel nieuwbouw

| Onderwerp                      | Grenswaarde/<br>bepalingsmethode                                                                                                       | Prestatie<br>volgens certificaat                  | Toelichting/<br>voorwaarden |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|
| Constructieve veiligheid       | Een bouwwerk is bestand tegen krachten die tijdens het beoogde gebruik op het bouwwerk worden uitgeoefend.                             | Voldoet aan artikel 3.8                           | Zie controlerapport         |
|                                |                                                                                                                                        |                                                   |                             |
| Voorziening voor elektriciteit | Een voorziening voor elektriciteit voldoet aan NEN 1010 bij lage spanning en aan NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 bij hoge spanning. | Voldoet aan artikel 3.106 en artikel 4.199, lid 1 | Zie controlerapport         |
|                                |                                                                                                                                        |                                                   |                             |

Verbouw

| Onderwerp                | Grenswaarde/<br>bepalingsmethode                                                                           | Prestatie<br>volgens certificaat | Toelichting/<br>voorwaarden |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Constructieve veiligheid | Een bouwwerk is bestand tegen krachten die tijdens het beoogde gebruik op het bouwwerk worden uitgeoefend. | Voldoet aan artikel 5.9,         | Zie controlerapport         |
|                          |                                                                                                            |                                  |                             |
|                          |                                                                                                            |                                  |                             |

## SPECIFICATIE INSTALLATIES

### Algemene beschrijving van de werkzaamheden

De gecertificeerde werkzaamheden betreffen het ontwerpen en installeren van:

- Zonnestroomsystemen

### Specificatie van de werkzaamheden

De wijze waarop de installaties worden ontworpen en geïnstalleerd, is in overeenstemming met hoofdstuk 4 en 5 van BRL 7000.

## WENKEN VOOR DE GEBRUIKER/AFNEMER

Inspecteer bij aflevering of:

- geleverd is wat is overeengekomen.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- (naam certificaathouder)

en zo nodig met:

- (naam CI)

## Bijlage 5 Aandachtspunten te bespreken met de verzekeraar (informatief)

Onderstaand staan enkele richtlijnen die voor de meeste verzekeraars gelden. Ga voor grote projecten te allen tijde rade bij de verzekeraar van de klant (zowel brand als CAR).

Te overleggen documenten:

Voor tijdens de bouw-/montage:

- Welke maatregelen ter voorkoming van diefstalschade worden genomen? Hoe groot is de werkvoorraad? Waar ligt deze opslagen? Welke beveiliging is toegepast?

Voor operationeel:

- Constructieberekening
- Legplan
- Ballastplan (ook een plan dat rekening houdt met eventuele storm situaties tijdens montage).
- Brandveiligheidsplattegrond (brandcompartimentering, eventuele automatische blusinstallaties)
- Materialisering dak (isolatie, dakbedekking, dakbeschot, evt. andere tussenlagen)
- Informatie rondom veiligheidsvoorzieningen (vlamboomdetectie, micro-omvormers, door melding van storingen, alarmeringen, etc.)
- Merk en type panelen
- De beveiliging van de toegang tot het dak een essentiële rol. Op welke wijze zijn trappen, kooiladders en overige externe toegangen tot het dak beveiligd.
- Beveiliging van kabelgoten over het dak en gevel c.q. het afsluiten hiervan, alsmede het beveiligen van de opstellocatie van omvormers

Property

Uitgangspunten:

- maximale velden 40 x 40 m. Minimale afstand tussen velden, 5 meter (VDS 2234).
- afstand tot dakopeningen (lichtstraten, lichtkoepels, andere installaties zoals luchtbehandelingsinstallaties) ten minste 2,5 m.
- omvormers bij voorkeur buiten (DC buiten houden). Vanzelfsprekend moet de omvormer ervoor geschikt zijn en eventueel gemonteerd op/aan een shelter. Tevens dient een scheiding te zijn aangebracht tussen omvormer en gevel en/of onderliggend dak die voorkomt dat een brand in de omvormer de achterliggende/onderliggende laag zoals de dakbedekking en/of isolatie zal laten ontbranden.
- Bij de constructieberekening dient uitgegaan te worden van een minimale ontwerplevensduur van 50 jaar en een gevolklasse CC2. Houdt met deze uitgangspunten rekening bij sneeuwdruk en wateraccumulatie.
- Gebruik bevestigingssystemen die (vrijwel uitsluitend) uit onbrandbare materialen bestaan.
- Blusmogelijkheden (bespreek dit met de brandweer)
- zorg voor een mogelijkheid voor daktoetreding voor de brandweer. Dit kan wellicht een trap zijn, maar ook een goede opstelplaats voor een hoogwerker of ladderwagen.
- zorg voor bluswater op het dak. Dit kan bijvoorbeeld via droge blusleidingen.
- Bij dakhoogtes boven 20 meter kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn. Bespreek dit met de brandweer en verzekeraar.

Compartimentering:

- Houdt de brandcompartimentering (in het gebouw) intact:

- Houdt een minimale afstand van 2,5 m (aan weerszijden) tot brandscheidingen.
- Zorg er voor dat de bekabeling de brandwerendheid van de scheiding niet negatief beïnvloedt. (+ en – gescheiden en dus bijvoorbeeld afgewerkt met een geschikte Firewrap)

Kritiekversie