



Inspectierapport SCOPE 12

van de elektrotechnische installatie van

Huis ter Heide

aan de **Zandbergenlaan 4**
te **3712 BZ Huis ter Heide**

Datum inspectierapport: 7-5-2021
Rapportnummer: EL21022402



Herinspectie noodzakelijk?

☒ Ja

☐ Nee

De constatering genoemd in deze rapportage die minimaal een classificatie hebben meegekregen conform IB22 dienen ofwel uiterlijk binnen 3 maanden beoordeeld te worden middels een herinspectie of door middel van het oplossen van deze constatering middels de bijgesloten herstelverklaring.

Ondertekening inspecteur:

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to J.J. van der Vlist.

dhr. J.J. van der Vlist

Inhoudsopgave

- Gegevens

- Samenvatting

- Inspectieomvang

- Bevindingen documentatie

- Bevindingen verdeelinrichtingen

- Bevindingen overige installatiedelen

Bijlage - Herstelverklaring

Gegevens

Installatie

Naam: Huis ter Heide
Adres: Zandbergenlaan 4
Postcode en plaats: 3712 BZ Huis ter Heide
Contactpersoon: dhr. B. (Berrie) van wagensveld
Telefoonnummer: 06 406 23 007
Type installatie: Overig
Stroomstelsel: TN-CS
Netspanning: 230V / 400V
Onderlinge beïnvloeding: N.v.t.
Uitvoeren van onderhoud: N.v.t.

Uitwendige invloeden:

Onderdeel:	Gehele installatie
Aanwezigheid van stof:	IP5X
Aanwezigheid van water:	IPX4

Opdrachtgever

Naam: Provincie Utrecht
Adres: Archimedeslaan 6
Postcode en plaats: 3584 BA Utrecht
Telefoonnummer: +31 70 441 6611
E-mail: mark.sodaar@provincie-utrecht.nl
Contactpersoon: dhr. M. (Mark) Sodaar

Inspectiebedrijf

Naam: Omega Energietechniek
Adres: Techniekweg 14
Postcode en plaats: 4143 HV Leerdam
Telefoonnummer: 088 - 2056 101
Bedrijfslicenties:
Scope 8: SSC-K105653/02
Scope 10: SSC-K100326/01
Scope 12: SSC-K106084/01

Inspecteur(s)

Inspecteur dhr. J.J. van der Vlist
E-mail jvdvlist@omega-energietechniek.nl
Certificaatnummer Scope 12: 11002908

Gebruikte meetinstrumenten

- ☒ Metrel, MI3108, Installatietester, 14250815,
- ☒ Seaward, Easy PV, PV-installatietester, 44D-0021, 06-08-2020
- ☒ Uni-T, UT256, Stroomtang, C203583172, 26-03-2021

Inspectie

Installatieverantwoordelijke: Niet aangewezen
Aanleiding van de inspectie: Op aanvraag
Reden van de inspectie: PI (Periodieke Inspectie)
EBI reeds uitgevoerd?
Nee
Er dient eerst een EBI uitgevoerd te worden.
Rapportnummer: EL21022402
Referentie: 5397
Datum rapport: 7-5-2021
Datum inspectie: 4-5-2021

Samenvatting

IB22-classificatie eindoordeel:

Classificatie	Defect in beschermingsmaatregel	Brand door elektrisch materieel	Beschikbaarheid en betrouwbaarheid elektrische materieel	Defect elektrische materieel of/en ontwerpfout	Elektrisch materieel niet geschikt voor invloeden van buitenaf
Ernstig (er moeten direct maatregelen worden ondernomen)	Basis-bescherming	Elektrisch materieel overschrijdt de toegestane temperatuur			
Aantal:	A1: 0	B1: 0			
Serieus (hersteltermijn 3 maanden)	Foutbescherming	Elektrisch materieel overschrijdt niet de temperatuur echter vertoont hitteverschijnselen of een temperatuurgradiënt	Geen spanning meer aanwezig	Schade/letsel	Defect
Aantal:	A2: 1	B2: 0	C2: 0	D2: 2	E2: 0
Gering (hersteltermijn 3 maanden)	Aanvullende bescherming	Geen juist gebruik	Verstoring in processen	Uitval	IP-classificatie
Aantal:	A3: 0	B3: 2	C3: 0	D3: 1	E3: 0
Nihil (vereist aandacht)		Elektrisch materieel vertoont een defect maar nog geen hitteverschijnselen	Installatie voldoet aan de verwachtingen maar wordt nog niet getest	Wijkt af van de standaard	Productspecificatie
Aantal:		B4: 0	C4: 0	D4: 7	E4: 0

Inspectieomvang

Bouwjaar:	2021
Van toepassing zijnde normen:	NEN1010:2015+C1:2016
Scope 12	NEN-EN-IEC 62446-1:2016+A1:2018 SCIOS technisch document 18 Overige verwijzingen zie ook: SCIOS technisch document 18
Wijze van rapporteren:	Conform Scios Technisch Document 18
Aanvullende eisen:	Overige normen Geen aanvullende eisen.

Deze inspectie heeft betrekking op:	PV-installatie tot en met de AC-aansluiting daarvan in de hoofdverdeelinrichting.
Uitsluitingen in deze inspectie:	Overige delen van de elektrische installatie, de vast aangesloten machines en de machines en apparaten met een stekerverbinding.

Bijzondere ruimten: Niet van toepassing

Deze inspectie is uitgevoerd middels: Visuele controle en meting en beproeving

Te inspecteren onderdelen

Installatiedeel:	Dak
Type dak:	Op dak
Totaal Wattpiek:	89385
Aantal panelen:	Totaal 303 panelen Dak A - 96 panelen / Dak C 46 panelen / Dak D 161 panelen
Merk en type panelen:	SunTech 295 poly Halfcel
Aantal strings:	19
Aantal omvormers:	5
Merk en type omvormers:	1x SMA Sunny Tripower 2x Goodwe K 1 x Goodwe 10K 1x Goodwe 17K
Aantal stringboxen:	4
Typologie omvormers:	Centraal- of stringomvormer
Merk/type DC-connectoren:	MC4(-compatible)
Inspectieomvang	100 procent

Inspectie-interval conform:

TD18

Inspectie-interval conform TD18: 5 jaar

Afwijkingen ten opzichte van inspectieplan

De inspectieomvang wijkt af ten opzichte van het inspectieplan.

Aanvullende diensten

Thermografie verdeelinrichtingen:	Ja
Thermografie PV:	Nee
I/U-curves:	Nee

Opmerkingen

Niet alle delen zijn bereikbaar voor inspectie en uitgesloten van inspectie.

Metingen AC zijde niet uitgevoerd. (i.v.m. storing tester)

Bevindingen documentatie

De inspectie is uitgevoerd aan de hand van de aan ons beschikbaar gestelde tekeningen en documenten. Het betreft de volgende tekeningen en documenten:

Documentatie conform 62446-1

Soort document	Beschikbaarheid
Basisinformatie	Digitaal
Contactgegevens ontwerper	Digitaal
Contactgegevens installateur	Digitaal
Eendraadschema	Niet beschikbaar
Leg- en stringplan	Niet beschikbaar
Datasheets en handleidingen	Aanwezig
Ballastplan	Niet beschikbaar
Akkoord constructeur (constructieberekening)	Digitaal Naam constructiebureau: JVZ Raadgeven Ingenieursburo Nummer berekeningsrapport: 19151.01a Akkoord berekening: Akkoord zonder aanpassingen
Informatie over noodvoorzieningen	Niet beschikbaar
Informatie over werking en onderhoud	Niet beschikbaar
Garanties	Niet beschikbaar
Keuringen en testresultaten	Niet beschikbaar

Conclusie

Er zijn afwijkingen geconstateerd:

Omschrijving	Classificatie & Controlepunt(en)
De documentatie komt niet overeen met de situatie. De discrepantie(s) tussen documentatie en werkelijkheid zijn als afwijking(en) opgenomen onder "Bevindingen verdeelinrichtingen" en/of "Bevindingen overige installatiedelen".	Zie "Bevindingen verdeelinrichtingen" en/of "Bevindingen overige installatiedelen".

Controlepunten

Visuele controle

Er is gecontroleerd in hoeverre de installatie aan de door de van toepassing zijnde normen vereiste controlepunten voldoet.

- 0 bevindingen per controlepunt: Voldoet op dit punt aan de gestelde eisen.
- 1 of meer: Voldoet op dit punt niet aan de gestelde eisen.

Controlepunten visueel	Aantal bevindingen
CV-a Gekozen methode voor bescherming tegen elektrische schok (41);	0
CV-b Aanwezigheid van brandwerende afschermingen en andere voorzorgsmaatregelen tegen brandverspreiding en de bescherming tegen thermische invloeden (42 en 527);	0
CV-c Keuze van geleiders in verband met de hoogste toelaatbare stroom en het spanningsverlies (43, 523 en 525);	0
CV-d Keuze en instelling van beveiligings- en bewakingstoestellen (53);	0
CV-e Aanwezigheid van geschikte scheiders en schakelaars op de juiste plaatsen (536);	1
CV-f Keuze van het elektrisch materieel en de juiste beschermingsmaatregelen met betrekking tot de uitwendige invloeden (422, 512.2 en 522);	2
CV-g Juiste aanduiding van nul- en beschermingsleidingen (514.3);	0
CV-h Verbinding van enkelpolige schakelaars met de faseleidingen (536);	Niet van toepassing
CV-i Aanwezigheid van schema's en tekeningen, waarschuwborden of andere vergelijkbare informatie (514.5);	0
CV-j Aanduiding van stroomketens, beveiligingstoestellen tegen overstroom, schakelaars, aansluitklemmen en dergelijke (514);	2
CV-k Deugdelijkheid van de aansluitingen van geleiders (526);	3
CV-l Aanwezigheid en geschiktheid van beschermingsleidingen, met inbegrip van basis- en aanvullende vereffeningleidingen (54);	1
CV-m Toegankelijkheid voor bediening, identificatie en onderhoud (513 en 514).	1

Controlepunten meting en beproeving (NEN1010)	Aantal bevindingen
CA-a Het ononderbroken zijn van geleiders (61.3.2);	0
CA-b Isolati weerstand van de elektrische installatie (61.3.3);	0
CA-c Bescherming door scheiding van stroomketens bij toepassing van SELV-ketens, PELV-ketens of elektrische scheiding (61.3.4);	Niet van toepassing
CA-d Isolati weerstand van vloeren en wanden (61.3.5);	Niet van toepassing
CA-e Automatische uitschakeling van de voeding (61.3.6);	0
CA-f Aanvullende bescherming (61.3.7);	0
CA-g Bepaling van de polariteit (61.3.8);	0
CA-h Controle op de fasevolgorde (61.3.9);	0
CA-i Functionele en operationele beproevingen (61.3.10);	0
CA-j Spanningsverlies (61.3.11).	0

Controlepunten meting en beproeving (NEN-EN-IEC 62446-1)	Aantal bevindingen
CD-a Het ononderbroken zijn van beschermingsleidingen (6.1);	0
CD-b Polariteit (6.2);	1
CD-c String combiner box test (6.3);	Niet van toepassing
CD-d Open klemspanning (6.4);	0
CD-e Kortsluitstroom (6.5);	0
CD-f Functionele tests (6.6);	0
CD-g Isolati weerstand van PV-array (6.7);	1
CD-h IU-curves (7.1).	Niet van toepassing

Bevindingen verdeelinrichtingen

Er is middels visuele controle, metingen en beproevingen gecontroleerd of de verdeelinrichting(en) voldoen aan de daarvoor gestelde eisen:

Verdeelinrichting:

Vk pv

Voorbeveiliging:

Voorbeveiliging onbekend.

Hoofdschakelaar:

250 Amp.

Foto verdeelinrichting**Conclusie (metingen)**

Er zijn geen afwijkende waarden gemeten.

Een volledige meetstaat kan worden opgevraagd bij het inspectiebedrijf.

Conclusie (visuele controle)

Er zijn afwijkingen geconstateerd:

01 Locatie Hoofdgebouw Onderdeel Behuizing Omschrijving De aanduiding van de aanwezigheid van een PV-systeem ontbreekt. Classificatie Defect elektrische materieel of en ontwerpfout Wijkt af van de standaard D4 Controlepunt(en) CV-j Aanduiding van stroomketens, beveiligingstoestellen tegen overstroom, schakelaars, aansluitklemmen en dergelijke (zie rubriek 514);	
--	--

Bevindingen overige installatiedelen

Er is middels visuele controle gecontroleerd of de overige installatiedelen voldoen aan de daarvoor gestelde eisen:

Conclusie

Er zijn afwijkingen geconstateerd:

02 Locatie Hoofd gebouw Onderdeel Elektrisch materieel Omschrijving Het elektrisch materieel bevindt zich bij brandbare materialen. Advies is om het elektrisch materieel te plaatsen in een omgeving zonder brandbare materialen. Classificatie Brand door elektrisch materieel Geen juist gebruik B3 Controlepunt(en) CV-f Keuze van het elektrisch materieel en de juiste beschermingsmaatregelen met betrekking tot de uitwendige invloeden (zie rubriek 422, 512.2 en rubriek 522);	
---	---

03

Locatie

Hoofd gebouw

Onderdeel

PV-string(s)

Omschrijving

De labels van de strings zijn niet duidelijk.

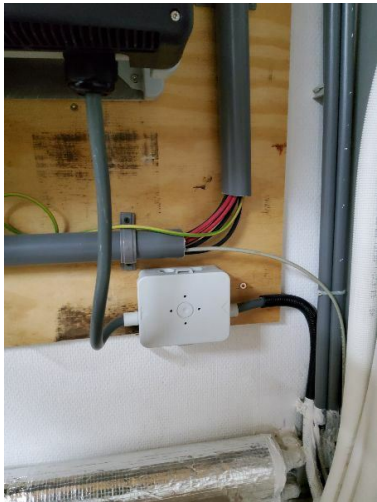
ClassificatieDefect elektrische materieel of
en ontwerpfout

Wijkt af van de standaard

D4**Controlepunt(en)**

CD-b Polariteit (zie 6.2);



04 Locatie Hoofdgebouw Onderdeel Lastscheider Omschrijving AC-zijdig is er geen lastscheider aanwezig nabij de omvormer. Classificatie Defect elektrische materieel of en ontwerpfout Wijkt af van de standaard D4 Controlepunt(en) CV-e Aanwezigheid van geschikte scheiders en schakelaars op de juiste plaatsen (zie rubriek 536);	 
05 Locatie Hoofd gebouw Onderdeel AC-kabel(s) Omschrijving Kabel niet beschermd tegen insnijding Classificatie Niet van toepassing Controlepunt(en) CV-k Deugdelijkheid van de aansluitingen van geleiders (zie rubriek 526);	

06

Locatie

Dak D

Onderdeel

DC-connectoren

Omschrijving

Verschillende fabrikaten DC-connectoren zijn met elkaar verbonden.
Er zijn geen conformiteitsverklaringen beschikbaar.

Classificatie

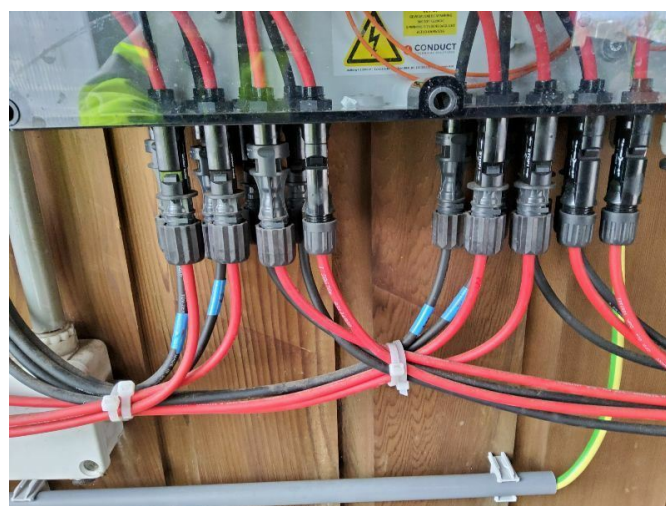
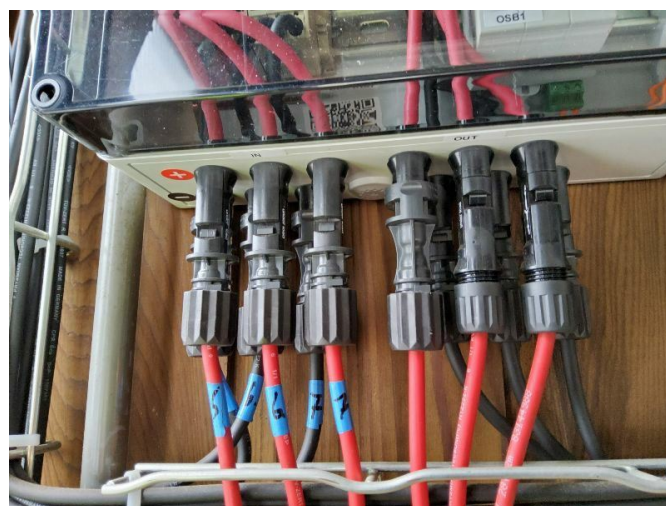
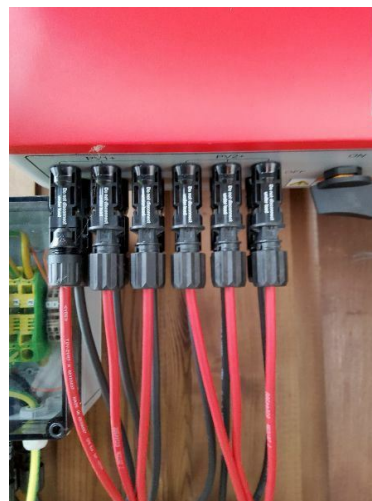
Defect elektrische materieel of
en ontwerpfout

Schade/letsel

D2

Controlepunt(en)

CV-k Deugdelijkheid van de aansluitingen van geleiders (zie rubriek 526);



07 Locatie Dak D Onderdeel Elektrisch materieel Omschrijving Het elektrisch materieel bevindt zich bij brandbare materialen. Advies is om het elektrisch materieel te plaatsen in een omgeving zonder brandbare materialen. Classificatie Brand door elektrisch materieel Geen juist gebruik B3 Controlepunt(en) CV-f Keuze van het elektrisch materieel en de juiste beschermingsmaatregelen met betrekking tot de uitwendige invloeden (zie rubriek 422, 512.2 en rubriek 522);	
08 Locatie Dak D Onderdeel Verdeelinrichting Omschrijving De omvormers zijn niet bereikbaar voor inspectie en onderhoud. Classificatie Defect elektrische materieel of en ontwerpfout Wijkt af van de standaard D4 Controlepunt(en) CV-m Toegankelijkheid voor bediening, identificatie en onderhoud (zie de rubrieken 513 en 514).	

09 Locatie Dak C Onderdeel DC-connectoren Omschrijving Verschillende fabrikaten DC-connectoren zijn met elkaar verbonden. Er zijn geen conformiteitsverklaringen beschikbaar. Classificatie Defect elektrische materieel of en ontwerpfout Schade/letsel D2 Controlepunt(en) CV-k Deugdelijkheid van de aansluitingen van geleiders (zie rubriek 526);	
10 Locatie Dak C Onderdeel Behuizing Omschrijving De aanduiding van de aanwezigheid van een PV-systeem ontbreekt. Classificatie Defect elektrische materieel of en ontwerpfout Wijkt af van de standaard D4 Controlepunt(en) CV-j Aanduiding van stroomketens, beveiligingstoestellen tegen overstroom, schakelaars, aansluitklemmen en dergelijke (zie rubriek 514);	

11

Locatie

Dak A

Onderdeel

Functionele vereffening

Omschrijving

De vereffening is onderbroken, of ontbreekt. (Draadgoot nabij de omvormer).

Classificatie

Defect in
beschermingsmaatregel

Foutbescherming

A2

Controlepunt(en)

CV-I Aanwezigheid en geschiktheid van beschermingsleidingen, met inbegrip van basis- en aanvullende vereffeningleidingen (zie hoofdstuk 54);



12

Locatie

Dak D

Onderdeel

PV-string(s)

Omschrijving

Er zijn lage Isolatieweerstand gemeten DC zijde.

Classificatie

Defect elektrische materieel of
en ontwerpfout

Uitval

D3

Controlepunt(en)

CD-g Isolatieweerstand van PV-array (zie 6.7);

Voc (VDC)	Isc (ADC)	Riso (MOhm)	Viso (V)
660	2,6	34	1000
661	2,61	34	1000
636	1,93	1,46	1000
634	1,77	1,55	1000

Bijlage - Meetstaat PV-systemen (DC-zijdig)

Ononderbroken zijn van beschermingsleidingen (doorgangsweerstandmetingen)

Steekproef RPe van toepassing?

Nee

Meetstaat Rpe

Handmatig

Afbeelding

Metingen uitgevoerd?

Nee

Doorgangsweerstandmetingen zijn niet uitgevoerd. Zie inspectieomvang voor aanvullende informatie.

Meetstaat DC-zijdig

Benaming:

SMA (Hoofdgebouw)

Er is middels DC-metingen gecontroleerd of de meetwaarden voldoen aan de gestelde eisen:

String	Instraling	Open klemspanning	Kortsluitstroom	Isolatieweerstand	Afwijking
.	200,00 W/m2	685,00 V	1,48 A	23,00 MOhm	Nee
.	200,00 W/m2	677,00 V	1,28 A	26,00 MOhm	Nee
.	200,00 W/m2	623,00 V	0,79 A	12,70 MOhm	Nee

Benaming:

Bovenste Omvormer Dak D (zoutloods)

Er is middels DC-metingen gecontroleerd of de meetwaarden voldoen aan de gestelde eisen:

String	Instraling	Open klemspanning	Kortsluitstroom	Isolatieweerstand	Afwijking
.	200,00 W/m2	709,00 V	1,48 A	19,00 MOhm	Nee
.	200,00 W/m2	709,00 V	1,68 A	20,00 MOhm	Nee
.	200,00 W/m2	711,00 V	2,69 A	22,00 MOhm	Nee
.	200,00 W/m2	726,00 V	2,87 A	18,00 MOhm	Nee
.	200,00 W/m2	722,00 V	1,64 A	19,00 MOhm	Nee
.	200,00 W/m2	720,00 V	0,81 A	19,00 MOhm	Nee

Benaming:

Onderste omvormer Dak D (zoutloods)

Er is middels DC-metingen gecontroleerd of de meetwaarden voldoen aan de gestelde eisen:

String	Instraling	Open klemspanning	Kortsluitstroom	Isolatie weerstand	Afwijking
.	200,00 W/m2	660,00 V	2,60 A	34,00 MOhm	Nee
.	200,00 W/m2	661,00 V	2,61 A	34,00 MOhm	Nee
.	200,00 W/m2	636,00 V	1,93 A	1,46 MOhm	Ja De gemeten isolatie weerstand is te laag Defect elektrische materieel of en ontwerpfout Wijkt af van de standaard D4
.	200,00 W/m2	634,00 V	1,77 A	1,55 MOhm	Ja De gemeten isolatie weerstand is te laag Defect elektrische materieel of en ontwerpfout Wijkt af van de standaard D4

Benaming:

Opslag loods Dak C

Er is middels DC-metingen gecontroleerd of de meetwaarden voldoen aan de gestelde eisen:

String	Instraling	Open klemspanning	Kortsluitstroom	Isolatie weerstand	Afwijking
.	200,00 W/m2	707,00 V	0,65 A	68,00 MOhm	Nee
.	200,00 W/m2	716,00 V	0,89 A	66,00 MOhm	Nee

Benaming:

omvormer (kelder) Dak A

Er is middels DC-metingen gecontroleerd of de meetwaarden voldoen aan de gestelde eisen:

String	Instraling	Open klemspanning	Kortsluitstroom	Isolati weerstand	Afwijking
.	200,00 W/m2	627,00 V	3,67 A	6,30 MOhm	Nee
.	200,00 W/m2	628,00 V	3,92 A	6,40 MOhm	Nee
.	200,00 W/m2	651,00 V	4,28 A	5,60 MOhm	Nee
.	200,00 W/m2	652,00 V	4,48 A	5,80 MOhm	Nee

Bijlage - Herstelverklaring

Geïnspecteerde object:

Inspectierapportnummer: EL21022402

Verzekering:

Polisnummer:

Ondergetekende, erkend installateur, verklaart dat:

- Ondergetekende, erkend installateur, verklaart dat:
- Minimaal alle gemoende constatering en zoals vastgelegd in dit inspectierapport nummer: EL21022402 vakkundig zijn hersteld;
- Er minimaal een verklaring is afgegeven betreffende de opmerking: nader onderzoek onder de betreffende classificatie vastgelegd in dit inspectierapport;
- De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende installatievoorschriften , normen en/of leveranciers / fabriekseisen;
- Indien bij een vervolgininspectie of controle wordt geconstateerd dat de herstelwerkzaamheden niet overeenkomstig de geldende installatievoorschriften, normen of leveranciersvoorschriften zijn uitgevoerd zal dit alsnog in het rapport worden aangemerkt.

De (erkend) installateur:

Bedrijfsnaam:

Verantwoordelijke:

Adres:

Functie:

Postcode/Plaats:

Datum:

Telefoon:

Handtekening:

De (erkend) installateur:

Naam:

Handtekening: