

### *Inspectierapport*

*Inspectie volgens NEN3140 en inventarisatie  
brandrisico van elektrisch materieel, volgens  
certificatie schema SCIOS scope 10*

*Rapportnummer : 13127*



Brandweer Nederhorst de Berg

## **Inhoudsopgave**

1. Inleiding
2. Algemene gegevens
  - 2.1 Opdrachtgever
  - 2.2 Inspectie instelling
3. Kenmerken van de elektrische installatie
4. Inspectie
  - 4.1 Omvang
  - 4.2 Uitgangspunten
  - 4.3 Methode
5. Eindbeoordeling

Bijlage(n):

- Verdelers
- Gebreken
- Thermografie

## 1. Inleiding

Dit inspectierapport geeft weer de gegevens, uitvoering en de bevindingen van de inspectie aan de elektrische laagspanningsinstallatie en elektrisch materieel van de Veiligheidsregio Gooi & Vechtstreek aan de Blijklaan 1a te Nederhorst Den Berg.

De inspectie is uitgevoerd volgens de bepalingen 5.3 en rubriek 5.101 van de NEN 3140 zoals van toepassing voor de inspectie van bestaande elektrische installaties en conform de kwaliteitsnormen van SCIOS scope 8.

Aanvullend is het elektrisch materieel gecontroleerd volgens de NTA 8220 op brandrisico's conform de kwaliteitsnormen van SCIOS scope 10.

De constatering worden volgens SCIOS informatieblad 22 beoordeeld.

Het doel van regelmatige inspecties is gebreken te ontdekken, die de continuïteit, betrouwbaarheid of een veilige bedrijfsvoering kunnen belemmeren.

Met een inspectierapport van een goedgekeurde elektrische installatie is het vermoeden van overeenstemming met de ArboWet vastgesteld voor wat betreft de veiligheid van de elektrische installatie(s) aantoonbaar gemaakt.

Wanneer de installatie niet (geheel) is goedgekeurd, blijkt dit uit het deel "eindbeoordeling" van dit rapport. Na herstel van gebreken, dienen de installatie delen waar aan is gewerkt opnieuw te worden geïnspecteerd volgens de getoetste normen.

Kropman installatietechniek BV is onder andere gecertificeerd voor het uitvoeren van SCIOS scope 8 en 10 inspecties en voldoet hiermee aan de gestelde kwaliteitseisen gesteld in de diverse SCIOS technische documenten.

Een van de eisen is dat de inspecteur elke 18 maanden door een gecertificeerde instelling wordt beoordeeld op zijn kennis, kunde, persoonseigenschappen en onafhankelijkheid.

Kropman Installatietechniek B.V., Nijmegen, Nederland. Alle rechten voorbehouden.

Kropman Installatietechniek B.V. en/of de met haar gelieerde maatschappijen zijn niet aansprakelijk voor enige directe, indirecte, bijkomstige of gevolgschade ontstaan door of bij het gebruik van de informatie of gegevens uit dit document, of door de onmogelijkheid die informatie of gegevens te gebruiken.

De inhoud van dit rapport mag aan derden niet anders dan als één geheel worden ontsloten, voorzien van bovengenoemde aanduidingen met betrekking tot auteursrechten en aansprakelijkheid

## 2. Algemene gegevens

### 2.1 Opdrachtgever

Naam bedrijf : Veiligheidsregio Gooi & Vechtstreek  
Eigenaar : Veiligheidsregio Gooi & Vechtstreek  
Contactpersoon : T. Bruggink  
Adres : Kamerlingh Onnesweg 148  
Plaats : 1223 JN Hilversum  
Telefoon : (035) 6885555

Geïnspecteerd object:  
Bedrijf : Brandweer Nederhorst de Berg  
Adres : Blijklaan 1a  
Plaats : 1394 KA Nederhorst D Berg

Contactpersoon : T. Bruggink  
Telefoon : +31 (06) 46121448

### 2.2 Inspectie instelling

Naam bedrijf : Kropman Utrecht 31  
Adres : Hondiuslaan 40  
  
Plaats : 3528 AB Utrecht  
Telefoon : +31 88 334 40 00  
E-mail : inspectie@kropman.nl

Inspectie periode : Van 7-10-2021 t/m 7-10-2021

Projectreferentie : SO 973661

Verantwoordelijke : R.H.J. van Lümich  
Inspecteur(s) : J.J.H. Robins  
Auteur : J.J.H. Robins

Tijdens inspectie zijn de volgende meetinstrumenten gebruikt:

| Nummer    | Merk | Type         | Volg. kal. dat. |            |
|-----------|------|--------------|-----------------|------------|
| THC006    | FLIR | FLIR One Pro | 4-2-2022        |            |
| 8015-1053 |      | Metrel       | EurotestXD MI   | 20-10-2021 |



### 3. kenmerken van de elektrische installatie

Omschrijving van het object:

Het betreft een brandweer kazerne met de daarbij behorende ruimtes en functies.

Aansluitgegevens:

- Stroomstelsel: : TN - S
- Spanning: : 400/230 V
- Frequentie: : 50 Hz
- Draaiveld: : Rechtsom
- Afgezekerde waarde aansluiting: : 160 A gFF
- Jaar van aanleg: : 2010
- oppervlakte van het object in m2: : 911
- Aantal schakel- en verdeelinrichtingen aanwezig in het object: : 5
- Het kortsluit vermogen in de hoofdverdeler: : 6 kA

Gebruiksfunctie:

- Bijeenkomstfunctie
- Kantoorfunctie
- Logiefunctie

## **4. Inspectie**

### **4.1 Omvang inspectie**

De inspectie wordt uitgevoerd zoals omschreven in de offerte met onze referentie: SO973661 met d.d. 21-juni 2021

Uitsluitingen:

Van onderstaande installatie delen is de functionaliteit en de bijbehorende veiligheid niet gecontroleerd. Dit is overeengekomen in het inspectieplan:

- Besturingsinstallatie.
- Beveiligingsinstallatie.
- Bliksem installatie.
- Brandmeldinstallatie.
- Centraal gestuurd verlichtingssysteem.
- CV-installatie.
- Datanetwerk.
- De goede werking van schakelende beveiligingstoestellen tegen overstroom boven 63 Amp.
- Gebouw Besturings Systeem.
- GSM straalzender installatie.
- Klimaatinstallaties.
- Laadstation elektrische auto's.
- Noodstroom generator.
- Oproepsysteem.
- Overspanningsbeveiligingsinstallatie.
- PV installatie.
- Zonwering.

Niet geïnspecteerd:

Spanningsloze metingen van groepen:

- KL0-1 / 12 (toegangscontrole)
- KL0-1 / 15 (server)
- KL0-1 / 19 (toegangscontrole rolpoorten)

Er is door de heer T. Bruggink geen toestemming gegeven om deze groepen uit te schakelen.

### **4.2 Uitgangspunten inspectie**

Reden van inspectie:

- Controle van de elektrische installatie op veiligheid volgens de NEN3140.
- Controle op brandrisico door elektrisch materieel volgens SCIOS scope 10.

De inspectie is uitgevoerd volgens:

- Rubrieken 5.3 en 5.101 van NEN 3140+A1:2015 nl.

Bedrijfsvoering van elektrische installaties - laagspanning

- SCIOS scope 8 Technisch document 12 (TD 12).

TD 12 heeft tot doel dat inspectie bedrijven onder SCIOS scope 8 of scope 9 certificatie gestandaardiseerde veiligheidsinspecties uitvoeren en de resultaten daar van op een duidelijke manier rapporteren.

- SCIOS scope 10 Technisch document 14 (TD 14).

Dit Technisch Document 14 (verder afgekort tot TD14) behoort bij SCIOS Scope 10 en beschrijft de eisen voor de inspectie van elektrisch materieel op brandrisico's.

De elektrotechnische Installatie is getoetst aan:

- NEN 1010:2007 + C1/2008 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties

Beoordelingscriteria

Bij het uitvoeren van inspecties worden gebreken en afwijkingen van de standaard(\*) gerapporteerd.

Deze worden in dit rapport gedefinieerd als constatering.

De constatering is geassocieerd volgens SCIOS informatieblad 22.

(\*)Standaard: Eisen aan elektrisch materieel dat ten minste in overeenstemming is met productnormen en/of installatienormen en/of leveranciersvoorschriften.

Een constatering is geassocieerd met de volgende termen en kleurcoderingen:

- Ernstig (1 / Rood)
- Serieus (2 / Oranje)
- Gering (3 / Geel)
- Nihil (4 / Blauw)
- NO (Nader onderzoek noodzakelijk)
- Opm. (Opmerking die buiten de opdracht valt)

Constatering met classificatie Ernstig (1 / Rood) zijn zowel mondeling als schriftelijk aan de verantwoordelijke binnen uw organisatie gemeld. Na de melding is deze ernstige situatie in overleg met de verantwoordelijke onmiddellijk veiliggesteld.

De opdrachtgever en/of eigenaar is verantwoordelijk voor tijdig herstel van de aangetroffen constatering. Hiermee wordt de veiligheid van de elektrische installatie gewaarborgd.

## 4.3 Inspectiemethode

Beschrijving van de visuele controle punten en metingen die uitgevoerd worden tijdens de inspectie.

1. Beschrijving van de visuele inspectiepunten die minimaal uitgevoerd worden tijdens de inspectie.

1.1 Controleren beschikbare tekeningen en documentatie van de elektrische installatie, inclusief compleetheid:

1.1.1 Controle van elektrisch materieel:

1.1.2 Elektrisch materieel is geïnstalleerd en wordt gebruikt volgens de voorschriften van de fabrikant en geldende installatie- en productnormen;

1.1.3 Elektrisch materieel is geschikt voor de gebruiker;

1.1.4 Elektrisch materieel is geschikt voor zijn omgeving;

1.1.5 Elektrisch materieel is veilig voor gebruik;

1.1.6 De verschillende (installatie)delen eenduidig herkenbaar zijn;

1.1.7 De gangpaden bestemd voor bediening en onderhoud en de vluchtwegen voldoende ruim en goed toegankelijk zijn;

1.1.8 De juiste beveiligingstoestellen aanwezig zijn en juist zijn afgesteld;

1.1.9 De veiligheidsketens in orde zijn;

1.1.10 De aanwezige meetinstrumenten, signaallampen en dergelijke functioneren;

1.2 Controle van schakel- en verdeelinrichtingen:

1.2.1 Elektrisch materiaal is bestand tegen het maximale kortsluitvermogen dat kan optreden;

1.2.2 De schakel- en verdeelinrichting wordt gebruikt volgens de productvoorschriften;

1.2.3 De schakel- en verdeelinrichting vertoont geen sporen van degeneratie;

1.2.4 De schakel- en verdeelinrichting vertoont geen sporen van oververhitting;

1.2.5 De schakel- en verdeelinrichting is vrij van vuil en vocht;

2. Controle op eisen m.b.t. de opbouw van de installatie t.o.v. de omgeving en gebruik

2.1 Bij de inspectie van de elektrische installatie moet rekening worden gehouden of de elektrische installatie geschikt is voor veilig gebruik.

2.2 De elektrische installatie moet afgestemd zijn op de eisen m.b.t. de opbouw van de installatie t.o.v. de omgeving en het gebruik, met name:

2.2.1 De handelingen die worden uitgevoerd door de gebruiker;

2.2.2 Veiligheidsmaatregelen die zijn genomen;

2.2.3 Toegang tot ruimtes met elektrisch gevaar;

2.2.4 Schoonmaken van ruimten;

2.2.5 Aanraakveiligheid van schakel- en verdeelinrichtingen:

3. Beschrijving van de metingen die minimaal uitgevoerd worden tijdens de inspectie.

3.1 Ononderbroken zijn van de beschermleiding(Rlo meting):

3.1.1 Verbindingen in de schakel- en verdeelinrichtingen;

3.1.2 Normaal bereikbare contactdozen ;

3.1.3 Aansluitingen tbv verlichtingsarmaturen;

3.1.4 Overige vast aangesloten elektrisch materieel;

3.2 Ononderbroken zijn van de beschermleidingen bijzondere ruimte(Rlo Meting):

- 3.2.1 Verbindingen in de schakel- en verdeelinrichtingen;
- 3.2.2 Contactdozen;
- 3.2.3 Verlichtingsarmaturen;
- 3.2.4 Overige vast aangesloten elektrisch materieel;
- 3.3 Ononderbroken zijn van de vereffeningssleidingen;
- 3.4 Ononderbroken zijn van de vereffeningssleidingen in bijzondere ruimtes;
- 3.5 Isolati weerstand;
- 3.6 Aardlekbeveiliging: meting en beproeving
- 3.7 Goede werking schakelaars:
  - 3.7.1 Groepsschakelaars, schakel- en verdeelinrichtingen;
  - 3.7.2 De veilige scheiding van stroomketens;
  - 3.7.3 Bedieningsschakelaars verlichting;
  - 3.7.4 Bedieningsschakelaars overig elektrisch materiaal;
  - 3.7.5 Werkschakelaars;
  - 3.7.6 Noodstop-schakelaars;
- 3.8 Circuitimpedantie P-N of P-P op contactdozen;
- 3.9 Circuitimpedantie P-PE;
  - 3.9.1 Schakel- en verdeelinrichtingen klasse 1;
  - 3.9.2 Contactdozen;
  - 3.9.3 Vast aangesloten apparaten;

### **SCIOS scope 10**

Uit te voeren inspectie werkzaamheden volgens NTA 8220

- 1. Het elektrisch materieel wordt beoordeeld op oneigenlijk gebruik van elektrisch materieel;
  - 1.1 Is geïnstalleerd volgens de montagevoorschriften van de fabrikant;
  - 1.2 Is geïnstalleerd volgens de vigerende normen;
  - 1.3 Wordt gebruikt volgens de gebruiksvoorschriften van de fabrikant;
  - 1.4 Wordt gebruikt zoals mag worden verwacht;
  - 1.5 Wordt onderhouden zoals de fabrikant heeft voorgeschreven.
- 2. Het elektrisch materieel wordt beoordeeld op een defect aan elektrisch materieel;
  - 2.1 Onderbreking van de beschermingsgeleider;
  - 2.2 Een isolatiefout;
  - 2.3 Beschadiging van het omhulsel, waardoor brandbaar materiaal tot in het elektrisch materieel kan doordringen;
  - 2.4 Niet-werkende beveiligingstoestellen zoals installatieautomaten en aardlekbeveiligingen;
  - 2.5 Niet-werkende schakelaars voor schakelen en/of scheiden.
- 3. Het bepalen van brandrisico's door elektrisch materieel ten opzichte van de bedrijfsomstandigheden, wederzijdse beïnvloeding, uitwendige invloeden en automatisch uitschakeling van de voeding
  - 3.1 De bedrijfsomstandigheden;
    - 3.1.1 Elektrisch materieel moet geschikt zijn voor de belastingsstromen;
    - 3.1.2 Elektrisch materieel moet geschikt zijn voor de kortsluitstromen die kunnen optreden;
    - 3.1.3 Elektrisch materieel moet geschikt zijn voor de stootspanningen die kunnen optreden;
    - 3.1.4 Elektrisch materieel moet geschikt zijn voor het feitelijk of voorzienbaar gebruik;
    - 3.1.5 Waar relevant moet elektrisch materieel periodiek worden onderhouden;
  - 3.2 Wederzijdse beïnvloeding;

- 3.2.1 Elektrisch materieel moet geschikt zijn voor montage op brandbaar materiaal, of daarvoor aanvullend zijn beschermd;
- 3.2.2 De oppervlaktetemperatuur mag niet hoger zijn dan de specificatie van de fabrikant voorschrijft;
- 3.2.3 Elektrisch materieel moet vrij staan en voldoende afstand hebben tot brandbaar materiaal;
- 3.2.4 Elektrisch materieel met een oppervlaktetemperatuur hoger dan 90°C moet voldoende afstand hebben tot brandbaar materiaal of daarvan zijn afgeschermd;
- 3.2.5 De luchtspleet tussen blanke delen die onder spanning staan moet voldoende groot zijn;
- 3.3 Uitwendige beïnvloeding;
- 3.3.1 Elektrisch materieel moet geschikt zijn voor de omgevingstemperatuur;
- 3.3.2 Bij de aanwezigheid van water of vocht moet elektrisch materieel aanvullend zijn beschermd en de juiste beschermingsgraad hebben;
- 3.3.3 Bij de aanwezigheid van vreemde voorwerpen of stof moet elektrisch materieel aanvullend zijn beschermd en de juiste de juiste beschermingsgraad hebben;
- 3.3.4 Bij de aanwezigheid van corrosieve of verontreinigende stoffen moet elektrisch materieel aanvullend zijn beschermd en de juiste beschermingsgraad hebben;
- 3.3.5 Bij de aanwezigheid van de kans op stootbelasting moet elektrisch materieel daarvoor geschikt zijn of aanvullend zijn beschermd;
- 3.3.6 Bij aanwezigheid van trillingen moet elektrisch materieel daartegen bestand zijn;
- 3.3.7 Bij de aanwezigheid van dieren mag elektrisch materieel daardoor niet kunnen worden aangetast;
- 3.3.8 Als elektrisch materieel wordt blootgesteld aan UV-straling dan moet het elektrisch materieel daarvoor geschikt zijn of aanvullend zijn beschermd;
- 3.3.9 Als elektrisch materieel wordt blootgesteld aan externe warmtebronnen dan moet het elektrisch materieel daarvoor geschikt zijn of aanvullend zijn beschermd;
- 3.3.10 Elektrisch materieel mag geen isolatiefout hebben;
- 3.3.11 Elektrisch materieel moet uitwendig en inwendig vrij zijn van vervuiling zoals brandbaar stof en geleidend stof of vocht;
- 3.4 Automatische uitschakeling van de voeding;
- 3.4.1 Meting van de circuitimpedantie tussen fasegeleider en beschermingsgeleider om te bepalen of de kortsluitstroom hoog genoeg is om tijdig te kunnen uitschakelen;
- 3.4.2 Meten en beproeven van de werking van de aardlekschakelaar;
- 3.4.2 Onderbreking van de beschermingsgeleider controleren door metingen;

## 5. Eindbeoordeling

De elektrische installatie is conform onze overeenkomst geïnspecteerd volgens de inspectiemethode NEN3140(SCIOS scope 8) en SCIOS scope 10.

Conform de inspectiemethode scope 10 dienen de classificaties oranje en geel binnen 3 maanden na oplevering van het rapport opgelost te zijn. De constatering met classificatie rood zijn direct door u weggenomen of hersteld.

De constatering met classificatie blauw vereisen aandacht tijdens de volgende inspectie.

De bijlage "herstelwerkzaamheden verklaring" is bedoelt om aan te tonen dat de constatering zijn verholpen. Deze herstelverklaring dient u per email (inspecties@kropman.nl) aan ons te verstrekken(maximaal 3 maanden na rapport). Deze verklaring kunt u ook gebruiken om het herstel aan uw verzekeraar aan te tonen.

In de geïnspecteerde installatie:

- zijn geen constatering aangetroffen welke overeenkomen met classificatie Ernstig (1 Rood).
- zijn 3 constatering aangetroffen welke overeenkomen met classificatie Serieus (2 / Oranje).
- zijn 7 constatering aangetroffen welke overeenkomen met classificatie Gering (3 / Geel).
- zijn 11 constatering aangetroffen welke overeenkomen met classificatie Nihil (4 / Blauw).
- zijn geen constatering aangetroffen welke overeenkomen met classificatie NO.
- zijn geen opmerkingen gemaakt die buiten de opdracht vallen.

Op uw aangeven hebben wij een indicatieve thermografie uitgevoerd op de schakel- en verdeel inrichtingen. De thermografische foto's zijn als referentie toegevoegd als bijlage aan dit rapport.

Na de inspectie hebben wij aan de hand van de huidige situatie en aanbeveling in de NTA 8220, de inspectie frequentie ter advies opnieuw voor u bepaald. Wij adviseren een inspectie frequentie van 5 jaar.

Wij vertrouwen erop u middels dit rapport voldoende geïnformeerd te hebben over de staat van de geïnspecteerde installatie.

Middels aanlevering van dit rapport hebben wij de voor deze opdracht uitgevoerde inspectie werkzaamheden afgerond en aan u opgeleverd.

Tenslotte willen wij u en uw collega's danken voor de medewerking die wij tijdens de inspectie hebben ondervonden.

| Naam              | Functie               | Handtekening                                                                         | Datum      |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| J.J.H. Robins     | Inspecteur            |  | 15-10-2021 |
| R.H.J. van Lümich | Inspectie coördinator |  | 14-12-2021 |





## *Bijlage Schakel- en verdeelinrichting(en)*

*Rapportnummer : 13127*

In deze bijlage worden o.a. de aansluitgegevens en de wijze van opbouw van de geïnspecteerde hoofd- of onderverdeelinrichtingen weergegeven.

Tevens geven wij in een overzicht aan waarop de verdeler visueel is geïnspecteerd en of de diverse metingen correct zijn.

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Dossier         | : SO 973661/13127 |
| Rapportagedatum | : 8-10-2021       |
| Inspectiedatum  | : 7-10-2021       |
| Rapportstatus   | : Definitief      |
| Pagina          | : 1 van 7         |

## Bijlage Schakel- en verdeelinrichting(en):

bij rapportnummer: 13127

*Schakel- en verdeelinrichting:*

**HK**

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| →                                                | Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Kantoor bevelvoerder<br>Kortsluitstroom 6 kA, Beschermingsklasse II, Beschermingsgraad IP43<br>Stroomstelsel: TN-S<br>Beveiliging: 160 A gFF Leiding: YMvK mb 5 * 70mm <sup>2</sup><br>Hoofdschakelaar 1: 160 A - 4 polig, functie: Kracht en Licht |     |
|                                                  | Visuele inspectie, in orde is: Ja/Nee/Nvt                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
|                                                  | Verdeler eenduidig herkenbaar                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ja  |
|                                                  | Installatieschema actueel                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nee |
|                                                  | Codering; aansluitklemmen, bedrading                                                                                                                                                                                                                                                          | Ja  |
|                                                  | Verdeler aanraakveilig                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ja  |
|                                                  | Overeenstemming met de omgeving                                                                                                                                                                                                                                                               | Ja  |
|                                                  | Aansluitingen zijn correct uitgevoerd                                                                                                                                                                                                                                                         | Ja  |
|                                                  | Veilige scheiding van stroomketens                                                                                                                                                                                                                                                            | Ja  |
|                                                  | Vrij van stof, vuil en water                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ja  |
|                                                  | Verdeler toegankelijk                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ja  |
|                                                  | Beveiligingstoestellen aanwezig zijn                                                                                                                                                                                                                                                          | Ja  |
|                                                  | Beveiligingstoestellen juist gekozen zijn                                                                                                                                                                                                                                                     | Ja  |
|                                                  | Schakelaars/scheiders aanwezig zijn                                                                                                                                                                                                                                                           | Ja  |
| Schakelaars/scheiders juist gekozen zijn         | Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Metingen en beproevingen, in orde is: Ja/Nee/Nvt |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Impedantie foutstroomketen                       | Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
| Isolati weerstand                                | Nvt                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| Aardlekbeveiliging                               | Nvt                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| Thermografie                                     | Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |





## Bijlage Schakel- en verdeelinrichting(en):

bij rapportnummer: 13127

### *Schakel- en verdeelinrichting:*

#### **KL0-1**

|                                                  |                                                                     |     |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| N                                                | Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Werkkast                  |     |
|                                                  | Kortsluitstroom 6 kA, Beschermingsklasse II, Beschermingsgraad IP43 |     |
|                                                  | Stroomstelsel: TN-S                                                 |     |
|                                                  | Beveiliging: 40 A C-kar. Leiding: YMvK mb 5 * 10mm <sup>2</sup>     |     |
|                                                  | Hoofdschakelaar 1: 40 A - 4 polig, functie: Kracht en Licht         |     |
|                                                  | Visuele inspectie, in orde is: Ja/Nee/Nvt                           |     |
|                                                  | Verdeler eenduidig herkenbaar                                       | Ja  |
|                                                  | Installatieschema actueel                                           | Nee |
|                                                  | Codering; aansluitklemmen, bedrading                                | Nee |
|                                                  | Verdeler aanraakveilig                                              | Ja  |
|                                                  | Overeenstemming met de omgeving                                     | Ja  |
|                                                  | Aansluitingen zijn correct uitgevoerd                               | Ja  |
|                                                  | Veilige scheiding van stroomketens                                  | Ja  |
|                                                  | Vrij van stof, vuil en water                                        | Ja  |
|                                                  | Verdeler toegankelijk                                               | Ja  |
| Beveiligingstoestellen aanwezig zijn             | Ja                                                                  |     |
| Beveiligingstoestellen juist gekozen zijn        | Ja                                                                  |     |
| Schakelaars/scheiders aanwezig zijn              | Ja                                                                  |     |
| Schakelaars/scheiders juist gekozen zijn         | Ja                                                                  |     |
| Metingen en beproevingen, in orde is: Ja/Nee/Nvt |                                                                     |     |
| Impedantie foutstroomketen                       | Ja                                                                  |     |
| Isolati weerstand                                | Ja                                                                  |     |
| Aardlekbeveiliging                               | Ja                                                                  |     |
| Thermografie                                     | Ja                                                                  |     |



## Bijlage Schakel- en verdeelinrichting(en):

bij rapportnummer: 13127

*Schakel- en verdeelinrichting:*

### **KL0-2**

3

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Werkplaats uitruk garage  
Kortsluitstroom 6 kA, Beschermingsklasse II, Beschermingsgraad IP43  
Stroomstelsel: TN-S  
Beveiliging: 40 A C-kar. Leiding: YMvK mb 5 \* 10mm<sup>2</sup>  
Hoofdschakelaar 1: 63 A - 4 polig, functie: Kracht en Licht

Visuele inspectie, in orde is: Ja/Nee/Nvt

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| Verdeler eenduidig herkenbaar             | Ja  |
| Installatieschema actueel                 | Nee |
| Codering; aansluitklemmen, bedrading      | Ja  |
| Verdeler aanraakveilig                    | Ja  |
| Overeenstemming met de omgeving           | Ja  |
| Aansluitingen zijn correct uitgevoerd     | Ja  |
| Veilige scheiding van stroomketens        | Ja  |
| Vrij van stof, vuil en water              | Ja  |
| Verdeler toegankelijk                     | Ja  |
| Beveiligingstoestellen aanwezig zijn      | Ja  |
| Beveiligingstoestellen juist gekozen zijn | Ja  |
| Schakelaars/scheiders aanwezig zijn       | Ja  |
| Schakelaars/scheiders juist gekozen zijn  | Ja  |



Metingen en beproevingen, in orde is: Ja/Nee/Nvt

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Impedantie foutstroomketen | Ja |
| Isolati weerstand          | Ja |
| Aardlekbeveiliging         | Ja |
| Thermografie               | Ja |

## Bijlage Schakel- en verdeelinrichting(en):

bij rapportnummer: 13127

### *Schakel- en verdeelinrichting:*

#### **KL1-1**

|                                                  |                                                                     |     |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| ➤                                                | Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Postkamer                    |     |
|                                                  | Kortsluitstroom 6 kA, Beschermingsklasse II, Beschermingsgraad IP43 |     |
|                                                  | Stroomstelsel: TN-S                                                 |     |
|                                                  | Beveiliging: 40 A C-kar. Leiding: YMvK mb 5 * 10mm <sup>2</sup>     |     |
|                                                  | Hoofdschakelaar 1: 63 A - 4 polig, functie: Kracht en Licht         |     |
|                                                  | Visuele inspectie, in orde is: Ja/Nee/Nvt                           |     |
|                                                  | Verdeler eenduidig herkenbaar                                       | Ja  |
|                                                  | Installatieschema actueel                                           | Nee |
|                                                  | Codering; aansluitklemmen, bedrading                                | Nee |
|                                                  | Verdeler aanraakveilig                                              | Ja  |
|                                                  | Overeenstemming met de omgeving                                     | Ja  |
|                                                  | Aansluitingen zijn correct uitgevoerd                               | Ja  |
|                                                  | Veilige scheiding van stroomketens                                  | Ja  |
|                                                  | Vrij van stof, vuil en water                                        | Ja  |
|                                                  | Verdeler toegankelijk                                               | Ja  |
| Beveiligingstoestellen aanwezig zijn             | Nee                                                                 |     |
| Beveiligingstoestellen juist gekozen zijn        | Ja                                                                  |     |
| Schakelaars/scheiders aanwezig zijn              | Ja                                                                  |     |
| Schakelaars/scheiders juist gekozen zijn         | Ja                                                                  |     |
| Metingen en beproevingen, in orde is: Ja/Nee/Nvt |                                                                     |     |
| Impedantie foutstroomketen                       | Ja                                                                  |     |
| Isolati weerstand                                | Nee                                                                 |     |
| Aardlekbeveiliging                               | Ja                                                                  |     |
| Thermografie                                     | Ja                                                                  |     |



## Bijlage Schakel- en verdeelinrichting(en):

bij rapportnummer: 13127

### *Schakel- en verdeelinrichting:*

#### **KK1-1**

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5                                                | Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Keuken<br>Kortsluitstroom 6 kA, Beschermingsklasse II, Beschermingsgraad IP43<br>Stroomstelsel: TN-S<br>Beveiliging: 40 A C-kar. Leiding: YMvK mb 5 * 10mm <sup>2</sup><br>Hoofdschakelaar 1: 40 A - 4 polig, functie: Kracht |     |
|                                                  | Visuele inspectie, in orde is: Ja/Nee/Nvt                                                                                                                                                                                                                            |     |
|                                                  | Verdeler eenduidig herkenbaar                                                                                                                                                                                                                                        | Ja  |
|                                                  | Installatieschema actueel                                                                                                                                                                                                                                            | Nee |
|                                                  | Codering; aansluitklemmen, bedrading                                                                                                                                                                                                                                 | Nee |
|                                                  | Verdeler aanraakveilig                                                                                                                                                                                                                                               | Ja  |
|                                                  | Overeenstemming met de omgeving                                                                                                                                                                                                                                      | Ja  |
|                                                  | Aansluitingen zijn correct uitgevoerd                                                                                                                                                                                                                                | Ja  |
|                                                  | Veilige scheiding van stroomketens                                                                                                                                                                                                                                   | Ja  |
|                                                  | Vrij van stof, vuil en water                                                                                                                                                                                                                                         | Ja  |
|                                                  | Verdeler toegankelijk                                                                                                                                                                                                                                                | Ja  |
|                                                  | Beveiligingstoestellen aanwezig zijn                                                                                                                                                                                                                                 | Ja  |
|                                                  | Beveiligingstoestellen juist gekozen zijn                                                                                                                                                                                                                            | Ja  |
|                                                  | Schakelaars/scheiders aanwezig zijn                                                                                                                                                                                                                                  | Ja  |
| Schakelaars/scheiders juist gekozen zijn         | Ja                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| Metingen en beproevingen, in orde is: Ja/Nee/Nvt |                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Impedantie foutstroomketen                       | Ja                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| Isolati weerstand                                | Ja                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| Aardlekbeveiliging                               | Ja                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| Thermografie                                     | Ja                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |





## Bijlage Schakel- en verdeelinrichting(en):

bij rapportnummer: 13127

*Schakel- en verdeelinrichting:*

### **RK-CV**

9

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - CV-ruimte  
Kortsluitstroom 6 kA, Beschermingsklasse I, Beschermingsgraad IP66  
Stroomstelsel: TN-S  
Beveiliging: 25 A C-kar. Leiding: YMvK mb 3 \* 4mm<sup>2</sup>  
Hoofdschakelaar 1: 63 A - 4 polig, functie: Kracht

Visuele inspectie, in orde is: Ja/Nee/Nvt

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Verdeler eenduidig herkenbaar             | Ja |
| Installatieschema actueel                 | Ja |
| Codering; aansluitklemmen, bedrading      | Ja |
| Verdeler aanraakveilig                    | Ja |
| Overeenstemming met de omgeving           | Ja |
| Aansluitingen zijn correct uitgevoerd     | Ja |
| Veilige scheiding van stroomketens        | Ja |
| Vrij van stof, vuil en water              | Ja |
| Verdeler toegankelijk                     | Ja |
| Beveiligingstoestellen aanwezig zijn      | Ja |
| Beveiligingstoestellen juist gekozen zijn | Ja |
| Schakelaars/scheiders aanwezig zijn       | Ja |
| Schakelaars/scheiders juist gekozen zijn  | Ja |



Metingen en beproevingen, in orde is: Ja/Nee/Nvt

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Impedantie foutstroomketen | Ja  |
| Isolati weerstand          | Nvt |
| Aardlekbeveiliging         | Nvt |
| Thermografie               | Ja  |

## *Bijlage Afwijkingen*

*Rapportnummer : 13127*

De gevonden constateringën zijn ingedeeld in vijf verschillende situaties zoals vernoemd in hoofdstuk inspectie uitgangspunten van het hoofddocument.

Een constatering is geclassificeerd met de volgende termen en kleurcoderingen:

- Ernstig (1 / Rood)
- Serieus (2 / Oranje)
- Gering (3 / Geel)
- Nihil (4 / Blauw)
- NO (Nader onderzoek noodzakelijk)
- Opm. (Opmerking die buiten de opdracht valt)

Constateringën met classificatie Ernstig (1 / Rood) zijn zowel mondeling als schriftelijk aan de verantwoordelijke binnen uw organisatie gemeld. Na de melding is deze ernstige situatie in overleg met de verantwoordelijk onmiddellijk veiliggesteld.

De opdrachtgever en/of eigenaar is verantwoordelijk voor tijdig herstel van de aangetroffen constateringën. Hiermee wordt de veiligheid van de elektrische installatie gewaarborgd.



## Bijlage gebreken:

bij rapportnummer: 13127

1

Kwalificatie 3

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Buitenloods  
De metalen afzuigventilator is niet vereffend.

*Toelichting : Gemeten is tussen het contactdoos en metalen behuizing van de ventilator.*



2

Kwalificatie 4

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - CV-ruimte, Verdelers: RK-CV  
Er zijn niet afgedichte wartels in de behuizing aanwezig.



3

Kwalificatie 2

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Geitenhok  
Arbeidsmiddel (kabel) staat onder mechanische belasting.

*Toelichting : De kabel hangt en is naar buiten gevoerd over een scherpe metalen golfplaat.*



4

Kwalificatie 3

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Geitenhok  
In de vaste installatie zijn onvoldoende aansluitpunten aanwezig om eindgebruikers aan te sluiten.

*Toelichting : Een verlengsnoer is naar buiten gevoerd voor vast gebruik. Deze is niet afgeschermd en ligt los. Advies om een vast contactdoos aan de buitenzijde aan te brengen.*



## Bijlage gebreken:

bij rapportnummer: 13127

5

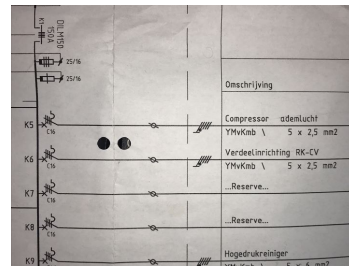
Kwalificatie 4

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Kantoor bevelvoerder, Verdeler: HK

Het op locatie aanwezige installatieschema komt niet overeen met de werkelijke situatie.

*Toelichting : o.a.: - Groepen K5 en K6 zijn in werkelijkheid reserve.*

*- Groepen F1 t/m F6 ontbreken of staan niet duidelijk vermeld op het schema.*

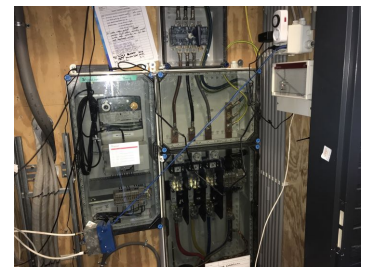


6

Kwalificatie 2

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Meterkast  
Arbeidsmiddel of snoer staat onder mechanische belasting.

*Toelichting : Het snoer van de coax-versterker staat onder mechanische spanning. De versterker 'hangt' aan het snoer.*



7

Kwalificatie 3

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - NSA ruimte  
De metalen brandstoftank is niet onderling vereffend met het noodstroomaggregaat.

*Toelichting : Gemeten is tussen de metalen behuizingen.*



8

Kwalificatie 3

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Uitruk garage  
Arbeidsmiddel aanwezig met zichtbare schade.

*Toelichting : Van een auto laadstekker ontbreekt de afschermkap.*



## Bijlage gebreken:

bij rapportnummer: 13127

9

Kwalificatie 3

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Uitruk garage magazijn  
Het (spat)klepje van een contactdoos ontbreekt.



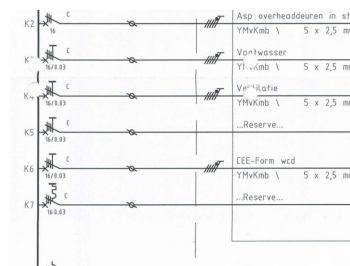
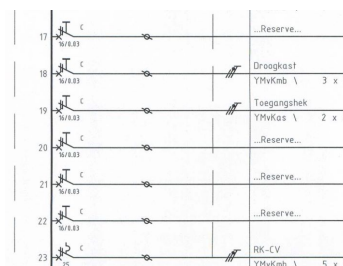
10

Kwalificatie 4

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Werkkast, Verdeler: KLO-1

Het op locatie aanwezige installatieschema komt niet overeen met de werkelijke situatie.

*Toelichting : o.a.: - groepen 20, K5 en K7 zijn volgens schema reserve. In werkelijkheid in gebruik. (onbekend)*



11

Kwalificatie 4

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Werkkast, Verdeler: KLO-1

Een groep in de behuizing is niet voorzien van een identificatie.

*Toelichting : Van groep 23 (RK-CV) ontbreekt de groepecodering.*



12

Kwalificatie 4

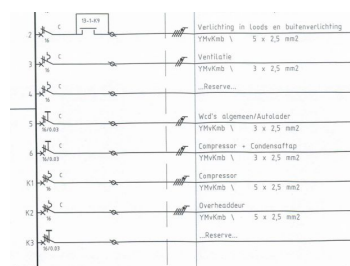
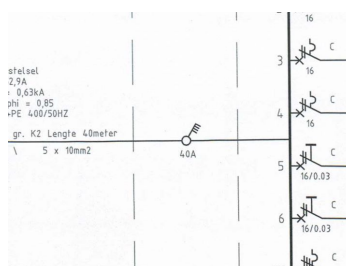
Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Werkplaats uitruk garage, Verdeler: KLO-2

Het op locatie aanwezige installatieschema komt niet overeen met de werkelijke situatie. Het schema is niet bijgewerkt.

*Toelichting : o.a.: - Hoofdschakelaar 63 A volgens schema 40 A.*

*- Groep 7 ontbreekt geheel op het schema.*

*- Groep K3 volgens schema reserve. In werkelijkheid in gebruik. (onbekend)*





## Bijlage gebreken:

bij rapportnummer: 13127

13

Kwalificatie 4

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Werkplaats uitruk garage, Verdeler: KLO-2

Er is geen groepenverklaring bij de schakel- en verdeelinrichting aangetroffen.



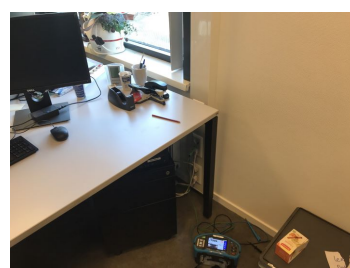
14

Kwalificatie 3

Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Kantoor (zijde remise)

De metalen wandgoot is niet vereffend.

*Toelichting : Gemeten is  $>1999 \Omega$  tussen de metalen wandgoot en het beschermingscontact van het hierin aanwezige contactdoos.*



15

Kwalificatie 4

Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Keuken, Verdeler: KK1-1

De groepen in de behuizing zijn niet voorzien van een identificatie.

*Toelichting : Van groepen 6 en 7 ontbreken de groepencoderingen.*

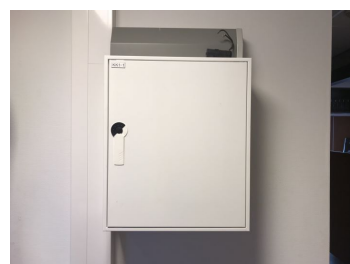


16

Kwalificatie 4

Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Keuken, Verdeler: KK1-1

Er is geen groepenverklaring bij de schakel- en verdeelinrichting aangetroffen.



## Bijlage gebreken:

bij rapportnummer: 13127

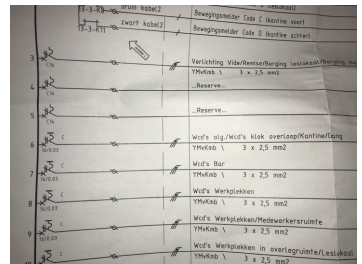
17

Kwalificatie 2

Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Postkamer, Verdeler: KL1-1

De isolatieweerstand is lager dan de minimaal vereiste grenswaarde van 0,23 MΩ.

*Toelichting : Gemeten is 0,07 MΩ op groep 6. (wcd's algemeen)*



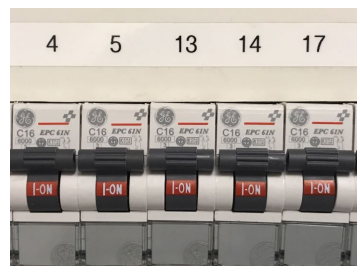
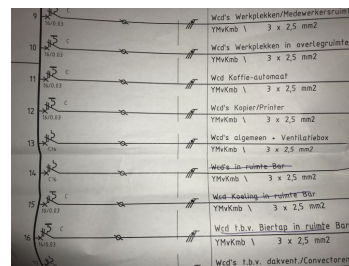
18

Kwalificatie 3

Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Postkamer, Verdeler: KL1-1

De contactdozen voor algemeen gebruik zijn niet beveiligd door een aardlekschakelaar van maximaal 30 mA.

*Toelichting : Betreft groep 13. (wcd's algemeen + ventilatiebox)*



19

Kwalificatie 4

Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Postkamer, Verdeler: KL1-1

Meerdere relais in de behuizing zijn niet voorzien van een identificatie.

*Toelichting : De coderingen ontbreken.*



20

Kwalificatie 4

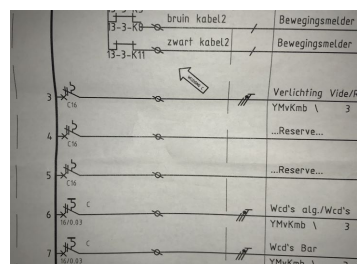
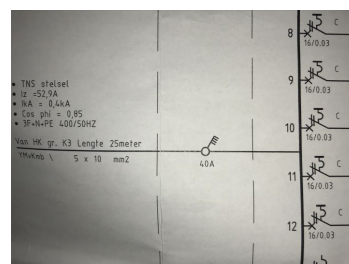
Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Postkamer, Verdeler: KL1-1

Het op locatie aanwezige installatieschema komt niet overeen met de werkelijke situatie.

*Toelichting : o.a.: - Hoofdschakelaar 63 A volgens schema 40 A.*

*- Groep 4 volgens schema reserve. In werkelijkheid in gebruik. (onbekend)*

*- Groep 22 ontbreekt geheel op het schema. (onbekend)*



## **Bijlage gebreken:**

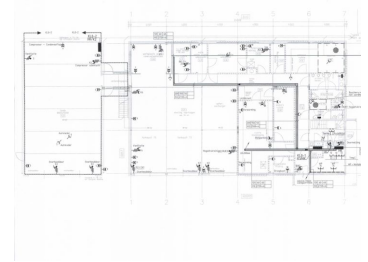
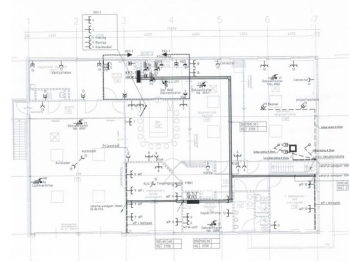
bij rapportnummer: 13127

**21**

**Kwalificatie 4**

Locatie: Hoofdgebouw - Gebouw - Gebouw  
De op locatie aanwezige installatietekeningen komen niet overeen met de werkelijke situatie. De tekeningen zijn niet bijgewerkt.

*Toelichting : o.a.: Diverse contactdozen zijn niet juist gesitueerd. Tevens ontbreken diverse installatiedelen.*



## *Bijlage Thermografie*

*Rapportnummer : 13127*

Uitval van elektrische installaties is voor ieder bedrijf een absolute ramp en voorkomen is altijd beter dan genezen. Infrarood thermografie is een preventief inzetbare inspectiemethode waarbij temperatuur contactloos wordt vergeleken zonder het bedrijfsproces te onderbreken. Een slecht contactpunt, ongelijke en overbelasting van distributie/eindgroepen en slechte schakelaars kunnen zo direct gedetecteerd worden.

Het doel van een indicatieve thermografie is het opsporen van gebreken die zich uiten in temperatuursverschillen.

Voorbeelden van bovengenoemde temperatuurverschillen zijn:

- veroudering van elektrische installatiedelen;
- overbelasting;
- slechte verbindingen;
- hoge overgangsweerstanden;
- slechte verdeling van de belasting.

Deze temperatuurverschillen geven eventueel de volgende risico's

- namelijk de veiligheid van de gebruikers van de elektrische installaties waarborgen
- anderzijds de bedrijfszekerheid garanderen om zo langdurige stilstand en/of (grote) schade te voorkomen.

In deze bijlage "thermografie" wordt een referentie afbeelding weergegeven van de betreffende schakel- en verdeelinrichtingen.

De weergegeven beelden en temperaturen zijn indicatief en kunnen afwijken van de werkelijkheid, het betreft hier een kwalitatief onderzoek met een laagresolutie camera. Indien er een kwantitatief hoogwaardige thermografische onderzoek gewenst is, na aanleiding van deze bijlage moet deze aanvullend uitgevoerd worden.

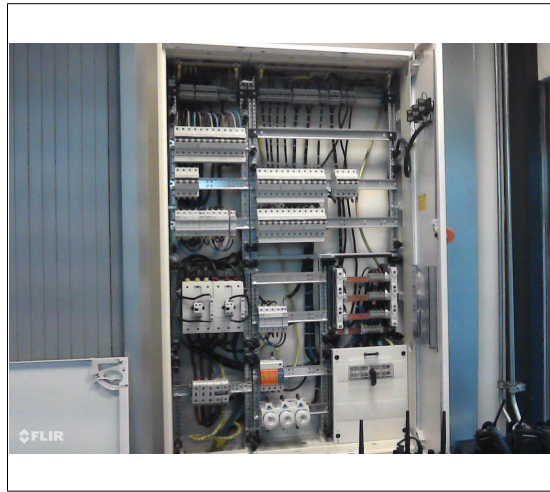
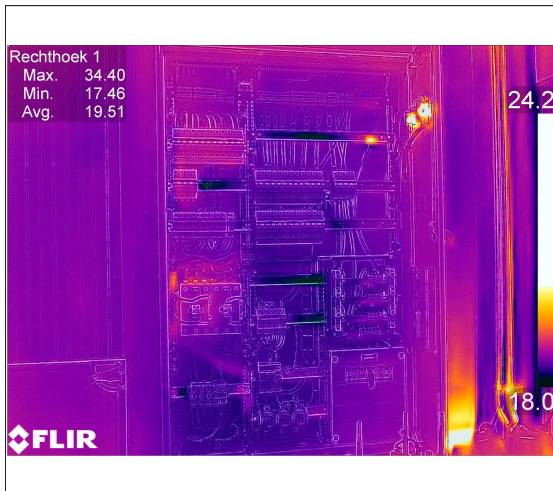
|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| Dossier          | : SO 973661/13127             |
| Rapportage datum | : 8-10-2021                   |
| Inspectie datum  | : Van 7-10-2021 t/m 7-10-2021 |
| Rapportstatus    | : Definitief                  |
| Pagina           | : 1 van 7                     |

## Bijlage thermografie:

bij rapportnummer: 13127

1

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Kantoor bevelvoerder, Verdeler: HK



**Stromen:**

**Emissiecoëfficiënt** = 0.95 Tomg [°C] = 20,  
**Component:** lr A

Tijdens het onderzoek zijn er geen afwijkingen geconstateerd. Deze opname kan als referentie dienen in de toekomst.

Dossier : SO 973661/13127  
Rapportage datum : 8-10-2021  
Inspectie datum : Van 7-10-2021 t/m 7-10-2021  
Rapportstatus : Definitief  
Pagina : 2 van 7

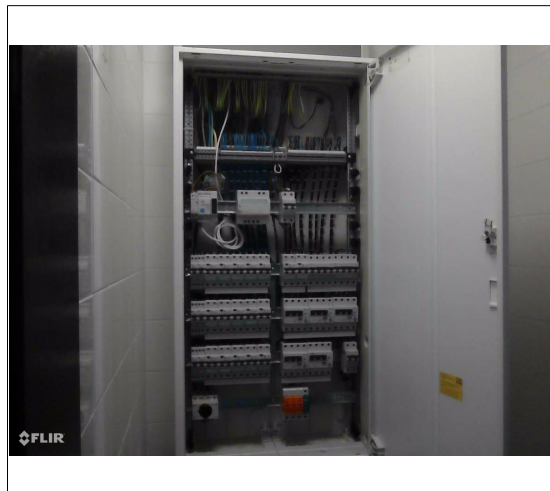


## Bijlage thermografie:

bij rapportnummer: 13127

2

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Werkkast, Verdeler: KL0-1



**Stromen:**

**Emissiecoëfficiënt** = 0.95 Tomg [°C] = 20,  
**Component:** Ir A

Tijdens het onderzoek zijn er geen afwijkingen geconstateerd. Deze opname kan als referentie dienen in de toekomst.

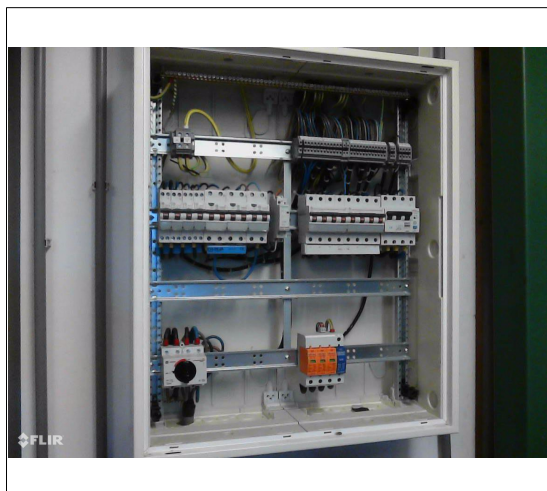
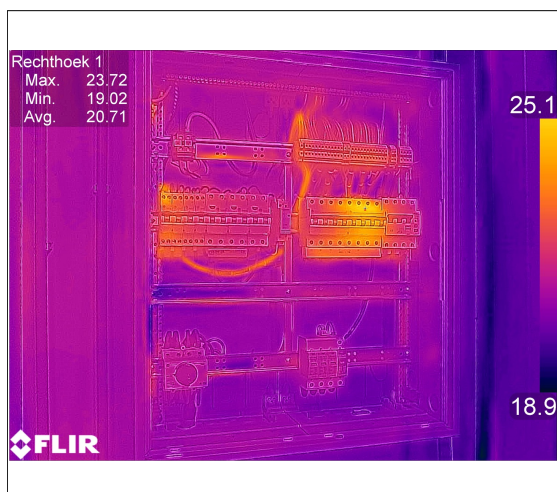
Dossier : SO 973661/13127  
Rapportage datum : 8-10-2021  
Inspectie datum : Van 7-10-2021 t/m 7-10-2021  
Rapportstatus : Definitief  
Pagina : 3 van 7

## Bijlage thermografie:

bij rapportnummer: 13127

3

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Werkplaats uitruk garage, Verdeler: KL0-2



**Stromen:**

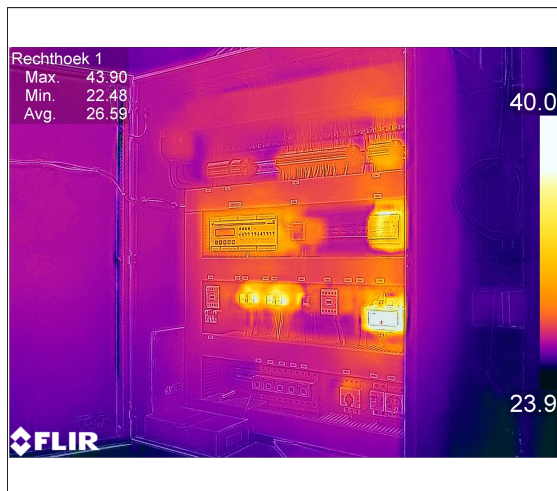
**Emissiecoëfficiënt** = 0.95 Tomg [°C] = 20,  
**Component:** Ir A

Tijdens het onderzoek zijn er geen afwijkingen geconstateerd. Deze opname kan als referentie dienen in de toekomst.

Dossier : SO 973661/13127  
Rapportage datum : 8-10-2021  
Inspectie datum : Van 7-10-2021 t/m 7-10-2021  
Rapportstatus : Definitief  
Pagina : 4 van 7

4

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - CV-ruimte, Verdeler: RK-CV



**Stromen:**

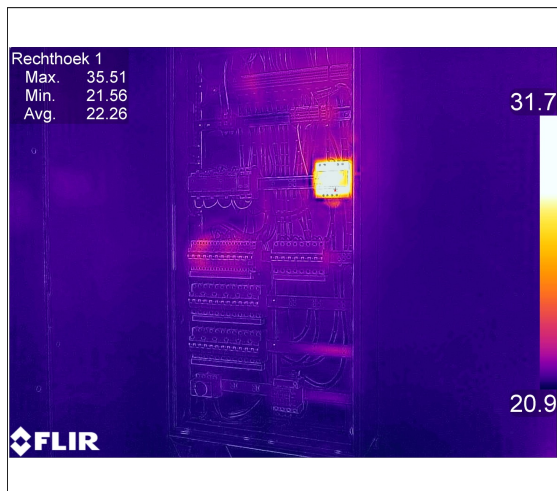
**Emissiecoëfficiënt** = 0.95 Tomg [°C] = 20,  
**Component:** Ir A

Tijdens het onderzoek zijn er geen afwijkingen geconstateerd. Deze opname kan als referentie dienen in de toekomst.

Dossier : SO 973661/13127  
Rapportage datum : 8-10-2021  
Inspectie datum : Van 7-10-2021 t/m 7-10-2021  
Rapportstatus : Definitief  
Pagina : 5 van 7

5

Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Postkamer, Verdeler: KL1-1



**Stromen:**

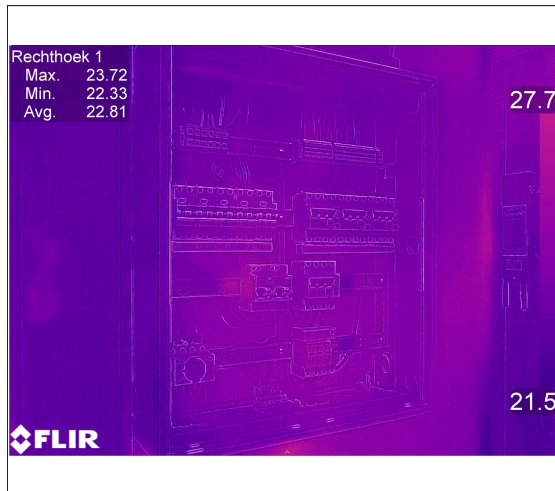
**Emissiecoëfficiënt** = 0.95 Tomg [°C] = 20,  
**Component:** Ir A

Tijdens het onderzoek zijn er geen afwijkingen geconstateerd. Deze opname kan als referentie dienen in de toekomst.

Dossier : SO 973661/13127  
Rapportage datum : 8-10-2021  
Inspectie datum : Van 7-10-2021 t/m 7-10-2021  
Rapportstatus : Definitief  
Pagina : 6 van 7

6

Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Keuken, Verdeler: KK1-1



**Stromen:**

**Emissiecoëfficiënt** = 0.95 Tomg [°C] = 20,  
**Component:** Ir A

Tijdens het onderzoek zijn er geen afwijkingen geconstateerd. Deze opname kan als referentie dienen in de toekomst.

Dossier : SO 973661/13127  
Rapportage datum : 8-10-2021  
Inspectie datum : Van 7-10-2021 t/m 7-10-2021  
Rapportstatus : Definitief  
Pagina : 7 van 7