

Inspectierapport

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

Rapportnummer : 13126



Brandweer s-Graveland

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 Eslaan 2A te Kortenhoef.

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 s-Graveland
Adres : Eslaan 2A
Plaats : 1241 XC Kortenhoef

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 8-10-2021 t/m 8-10-2021

Projectreferentie : SO 973660

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.	
8015-1053		Metrel	EurotestXD MI	20-10-2021
THC006	FLIR	FLIR One Pro	4-2-2022	

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: : 485
- Aantal schakel- en verdeelinrichtingen aanwezig in het object: : 4
- Het kortsluit vermogen in de hoofdverdeler: : 6 kA

Gebruiksfunctie:

- Kantoorfunctie
- Logiefunctie
- Bijeenkomstfunctie

4. Inspectie

4.1 Omvang inspectie

De inspectie wordt uitgevoerd zoals omschreven in de offerte met onze referentie: SO973660 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 meting (aardlekbeveiliging) van groep KL1-1 / 15. Op deze groep bevindt zich de server. Er is door de heer T. Bruggink geen toestemming verleend om deze groep 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 geïnterpreteerd 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 geïnterpreteerd 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

NEN 3140

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 Onderbreking van de beschermingsgeleider controleren door metingen;
 - 3.4.2 Meten en beproeven van de werking van de aardlekschakelaar;
 - 3.4.3 Visueel bepalen of een leiding op correcte wijze tegen overbelasting is beveiligd;
 - 3.4.4 Visueel bepalen of een een leiding op correcte wijze tegen kortsluiting is beveiligd;
 - 3.4.5 Controleren van de beveiliging tegen overspanning of ze aangesproken zijn;

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 3 constatering aangetroffen welke overeenkomen met classificatie Gering (3 / Geel).
- zijn 4 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		16-12-2021

Bijlage Schakel- en verdeelinrichting(en)

Rapportnummer : 13126

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 973660 /13126
Rapportagedatum	: 15-10-2021
Inspectiedatum	: 8-10-2021
Rapportstatus	: Definitief
Pagina	: 1 van 6

Bijlage Schakel- en verdeelinrichting(en):

bij rapportnummer: 13126

Schakel- en verdeelinrichting:

HK

→	Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Elektraruimte onder trap Kortsluitstroom 6 kA, Beschermingsklasse II, Beschermingsgraad IP43 Stroomstelsel: TN-S Beveiliging: 160 A gFF Leiding: YMvK mb 5 * 70mm ² 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: 13126

Schakel- en verdeelinrichting:

KL0-1

N	Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Uitruk garage	
	Kortsluitstroom 6 kA, Beschermingsklasse II, Beschermingsgraad IP43	
	Stroomstelsel: TN-S	
	Beveiliging: 40 A C-kar. Leiding: YMvK mb 5 * 10mm ²	
	Hoofdschakelaar 1: 40 A - 4 polig, functie: Kracht en Licht	
	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	Ja	
Aardlekbeveiliging	Ja	
Thermografie	Ja	



Bijlage Schakel- en verdeelinrichting(en):

bij rapportnummer: 13126

Schakel- en verdeelinrichting:

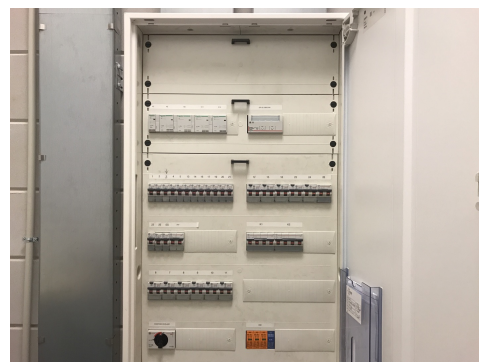
KL1-1

3

Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Postkamer
Kortsluitstroom 6 kA, Beschermingsklasse II, Beschermingsgraad IP43
Stroomstelsel: TN-S
Beveiliging: 40 A C-kar. Leiding: YMvK mb 5 * 10mm²
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	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	Nee
Aardlekbeveiliging	Ja
Thermografie	Ja

Bijlage Schakel- en verdeelinrichting(en):

bij rapportnummer: 13126

Schakel- en verdeelinrichting:

KK1-1

➤	Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Keuken berging	
	Kortsluitstroom 6 kA, Beschermingsklasse II, Beschermingsgraad IP43	
	Stroomstelsel: TN-S	
	Beveiliging: 40 A C-kar. Leiding: YMvK mb 5 * 10mm ²	
	Hoofdschakelaar 1: 40 A - 4 polig, functie: Kracht en Licht	
	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	Ja	
Aardlekbeveiliging	Ja	
Thermografie	Ja	



Bijlage Schakel- en verdeelinrichting(en):

bij rapportnummer: 13126

Schakel- en verdeelinrichting:

RK-01

5

Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - CV-ruimte
Kortsluitstroom 6 kA, Beschermingsklasse I, Beschermingsgraad IP66
Stroomstelsel: TN-S
Beveiliging: 16 A C-kar. Leiding: YMvK mb 5 * 4mm²
Hoofdschakelaar 1: 63 A - 4 polig, functie: Kracht en Licht

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 : 13126

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: 13126

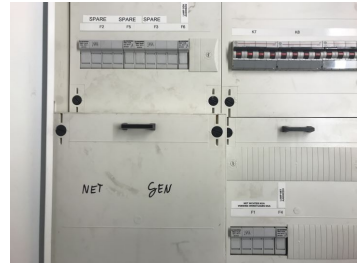
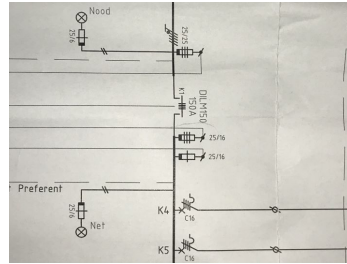
1

Kwalificatie 4

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Elektraruimte onder trap, Verdelers: HK

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

Toelichting : o.a.: Beveiligingen F1 t/m F6 zijn niet duidelijk benoemd op het schema of niet aanwezig.



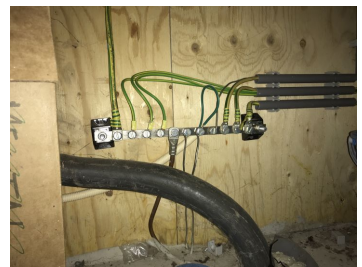
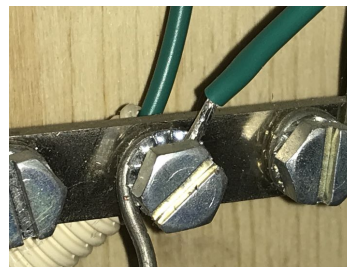
2

Kwalificatie 4

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Meterkast

Niet elke geleider die is aangesloten op de hoofdaardrail of -klem (HAR), is afzonderlijk losneembaar.

Toelichting : Tevens zit de aansluitbout los.



3

Kwalificatie 3

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Opstelplaats NSA

Een contactdoos in een vochtige ruimte (buitenopstelplaats nsa) is niet spatwaterdicht gemonteerd.

Toelichting : De invoerwartel aan de bovenzijde is te ruim gekozen waardoor er (regen)water in het contactdoos kan lopen.



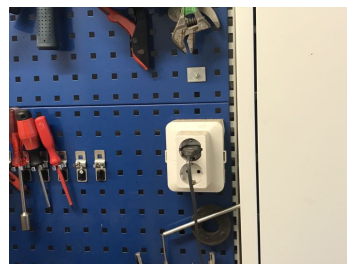
4

Kwalificatie 3

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Werkplaats uitruk garage

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

Toelichting : Betreft het nieuwe contactdoos boven de werkbank. Deze is aangesloten op de verlichtingsgroep. Deze verlichtingsgroep is niet beveiligd door een aardlekschakelaar.



Bijlage gebreken:

bij rapportnummer: 13126

5

Kwalificatie 2

Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Berging
De elektrische installatie is ondeugdelijk uitgebreid.
(hobbywerk)

Toelichting : Arbeidsmiddelen maken deel uit van de vast installatie.

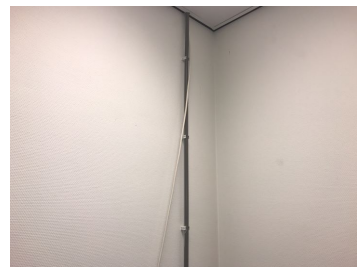


6

Kwalificatie 2

Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Berging
De elektrische installatie is ondeugdelijk uitgebreid.
(hobbywerk)

Toelichting : Arbeidsmiddelen maken deel uit van de vast installatie. (door het plafond gevoerd)

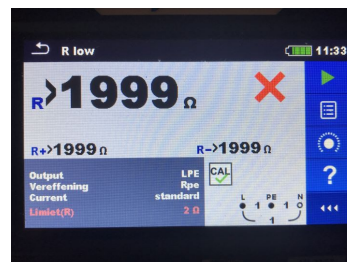


7

Kwalificatie 3

Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - Instructieruimte
De metalen wandgoten zijn niet vereffend.

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



8

Kwalificatie 2

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

De isolatieweerstand is lager dan de minimaal vereiste grenswaarde van $0,23 \text{ M}\Omega$.

Toelichting : Gemeten is $0,00 \text{ M}\Omega$ op groep 1. (verlichting)



Beschrijving	
1	Verlichting vergaderkamer/Kantine/Leerruimte (2x) YHxKnb \ 5 x 2,5 mm ² Steerverlichting code A
A	Bewegingsmelder Code B (lesiekasi voor)
B	Bewegingsmelder Code C (lesiekasi achter)
C	Bewegingsmelder Code D (kantine voor)
D	Bewegingsmelder Code E (kantine achter)
E	Verlichting Galerij/Instal.ruimte/Garderobe YHxKnb \ 5 x 2,5 mm ²
2	Verlichting vide/Remise/Berging lesiekasi/Be YHxKnb \ 5 x 2,5 mm ²
3	Reserve...

Bijlage gebreken:

bij rapportnummer: 13126

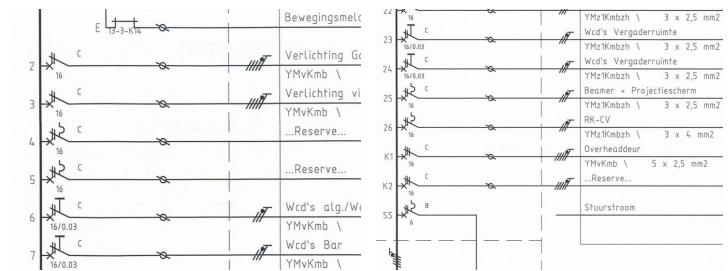
9

Kwalificatie 4

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

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

*Toelichting : o.a.: - Groep 4 volgens schema reserve. In werkelijkheid in gebruik. (onbekend)
- Groep 26 volgens schema in gebruik. In werkelijkheid reserve.*



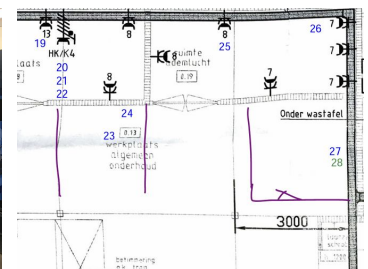
10

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 uitbreidingen ontbreken op de tekening.



Bijlage Thermografie

Rapportnummer : 13126

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 overgangswaarden;
- 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.

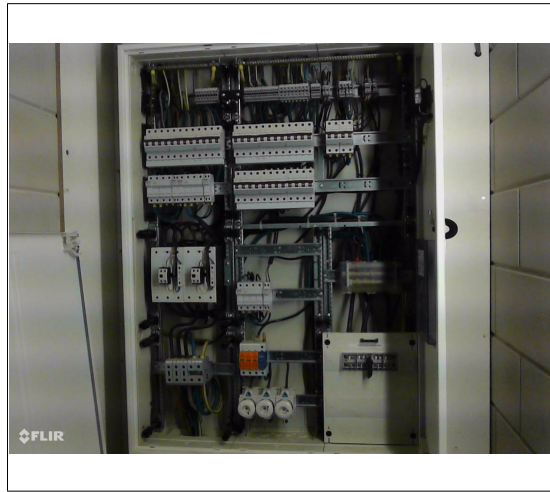
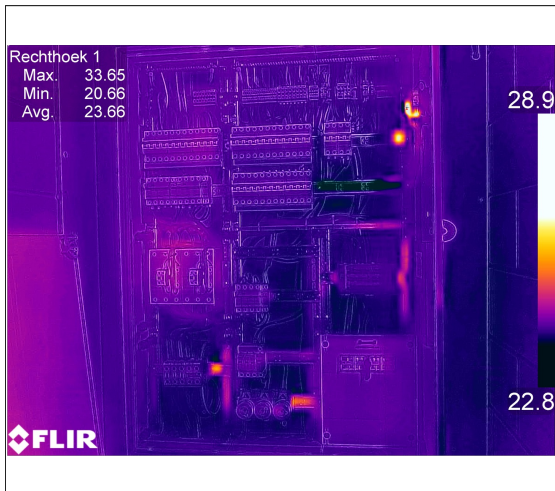
Dossier	: SO 973660 /13126
Rapportage datum	: 15-10-2021
Inspectie datum	: Van 8-10-2021 t/m 8-10-2021
Rapportstatus	: Definitief
Pagina	: 1 van 6

Bijlage thermografie:

bij rapportnummer: 13126

1

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Elektraruimte onder trap, Verdelers: HK



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.

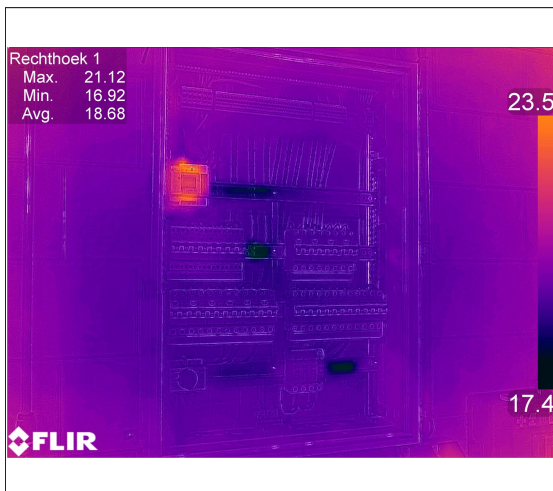
Dossier : SO 973660 /13126
Rapportage datum : 15-10-2021
Inspectie datum : Van 8-10-2021 t/m 8-10-2021
Rapportstatus : Definitief
Pagina : 2 van 6

Bijlage thermografie:

bij rapportnummer: 13126

2

Locatie: Hoofdgebouw - 0 (begane grond) - Uitruk garage, Verdelers: 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 973660 /13126
Rapportage datum : 15-10-2021
Inspectie datum : Van 8-10-2021 t/m 8-10-2021
Rapportstatus : Definitief
Pagina : 3 van 6

Bijlage thermografie:

bij rapportnummer: 13126

3

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



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.

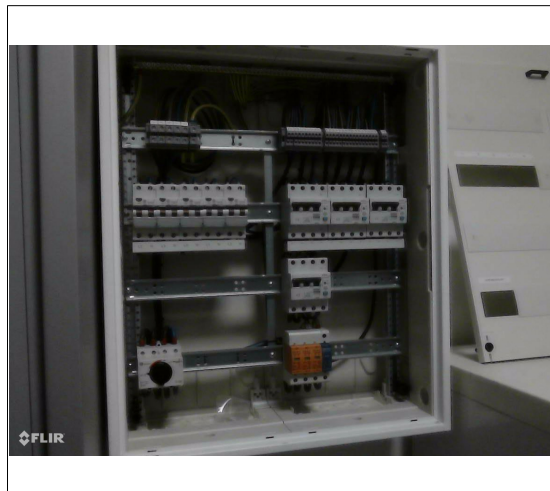
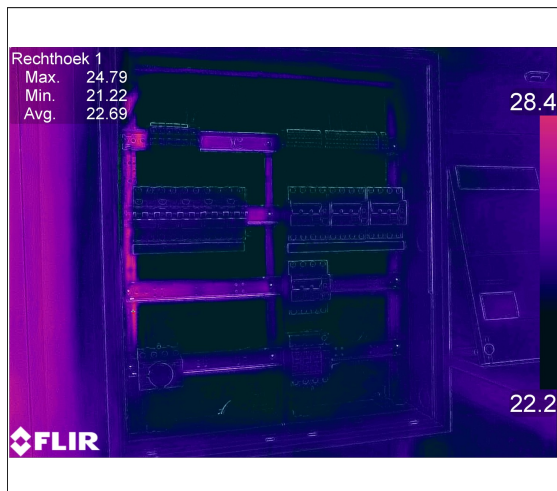
Dossier : SO 973660 /13126
Rapportage datum : 15-10-2021
Inspectie datum : Van 8-10-2021 t/m 8-10-2021
Rapportstatus : Definitief
Pagina : 4 van 6

Bijlage thermografie:

bij rapportnummer: 13126

4

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



Stromen:

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

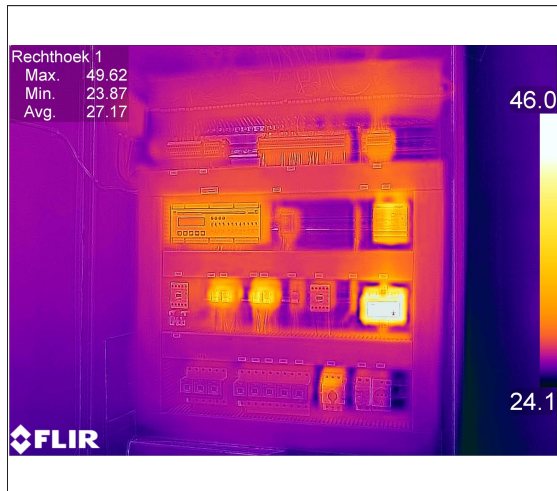
Tijdens het onderzoek zijn er geen afwijkingen geconstateerd. Deze opname kan als referentie dienen in de toekomst.

Opmerking: geen tot (te) weinig belasting.

Dossier	: SO 973660 /13126
Rapportage datum	: 15-10-2021
Inspectie datum	: Van 8-10-2021 t/m 8-10-2021
Rapportstatus	: Definitief
Pagina	: 5 van 6

5

Locatie: Hoofdgebouw - 1e Verdieping - CV-ruimte, Verdelers: RK-01



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 973660 /13126
Rapportage datum : 15-10-2021
Inspectie datum : Van 8-10-2021 t/m 8-10-2021
Rapportstatus : Definitief
Pagina : 6 van 6