



**WVS-Groep
te Roosendaal
Thermoscans overige plangroepen**

INSPECTIERAPPORT
NEN 3140
bestaande elektrische installatie (LS)

van der Heide Opleidingen & Inspecties

DE LANGE WEST 126
9201 CH DRACHTEN
TELEFOON 088-63 63 163
WWW.VANDERHEIDE.NL

Auteursrecht

Het auteursrecht van dit document berust bij Van der Heide Opleidingen & Inspecties gevestigd te Drachten. Ontvangers dienen schriftelijke toestemming te hebben van Van der Heide Opleidingen & Inspecties voordat de inhoud of een gedeelte ervan gereproduceerd of openbaar gemaakt wordt aan derden. Alle rechten zijn voorbehouden.

INHOUD

1	Basisgegevens.....	3
1.1	Locatiegegevens.....	3
1.2	Opdrachtgever/Eigenaar.....	3
1.3	Opdrachtnemer	3
1.4	Omvang inspectie vastgelegd in:.....	3
1.5	Aanbeveling periodieke inspectie.....	3
1.6	Rapportage.....	3
2	Inleiding.....	4
2.1	Doelstelling	4
2.2	Toegepaste onderzoeksmethode	5
2.3	Toegepaste installatienormen	5
2.4	Wettelijke verplichting	6
3	Algehele indruk	7
3.1	Toelichting inspectieresultaten	7
4	Inspectieresultaten.....	8
4.1	Afwijking en risicoweging.....	8
4.2	Gevaar-aspecten	10
4.3	Inspectieresultaten	11
4.3.1	WVS Groep Bosstraat 81 Roosendaal.....	11
4.3.2	Vaartveld 12 Roosendaal	16
4.3.3	Munnikenheideweg 46 Etten-Leur	22
5	Samenvatting inspectieresultaten	27
6	Omschrijving van de installatie	28
6.1	WVS-Groep	28
7	Metingen en beproeving	30
8	Meetinstrumenten	31
9	Tenslotte	32
	Bijlage 1 Meetresultaten	33
1	WVS-Groep	33
1.1	Bosstraat 81 Roosendaal.....	33
1.2	Vaartveld 12 Roosendaal	34
1.3	Munnikenheideweg 46 Etten-Leur	37
	Bijlage 2 Controlelijsten	40
1	Verdeler	40
2	Machinepaneel.....	41

1.1 Locatiegegevens

1.2 Opdrachtgever/Eigenaar

1.3 Opdrachtnemer

1.4 Omvang inspectie vastgelegd in:

1.5 Aanbeveling periodieke inspectie

1.6 Rapportage

Oplage	hardcopy	online	e-mail
WVS-Groep , t.n.v. De heer J. Clerx	0	Nee	Ja

2 INLEIDING

2.1 Doelstelling

Van der Heide Opleidingen & Inspecties heeft een inspectie uitgevoerd op de elektrische installatie(s). In dit rapport worden de resultaten van deze inspectie weergegeven.

De bedrijfsvoering maakt geen deel uit van de inspectie.

2.1.1 Certificatieregeling

Van der Heide Opleidingen & Inspecties B.V. is in het bezit het managementsysteemcertificaat. In de certificatieregeling wordt het kwaliteitsmanagementsysteem beschreven dat is gebaseerd op NEN-EN-ISO 9001. Het deelcertificaat heeft de volgende Scope omschrijving: “het inspecteren van (elektrotechnische) installaties, machines en apparatuur. En het verzorgen van opleidingen en advies om veilig te kunnen werken”.

Voor de uitvoering van de regeling en voor de uitvoering van de inspectiewerkzaamheden zijn verschillende Scopes en Technische Documenten opgesteld. Ook wordt specifiek verwezen naar de voorgeschreven inspectiemethodiek uit de van toepassing zijnde installatienorm. Deze genoemde documenten worden als uitgangspunt voor de inspectie gebruikt en zijn als inspectiemethodiek normatief.

2.1.2 Algemeen

De inspectiemethode voor bestaande elektrische installaties heeft bepaling 5.101.5 van NEN 3140 als uitgangspunt. De hierin beschreven visuele controles en metingen en beproevingen kunnen van toepassing zijn. Eventuele uitsluitingen van metingen, beproevingen of visuele controles, zijn bepaald en vastgesteld in overleg met de installatieverantwoordelijke of opdrachtgever.

Bij het toepassen van steekproeven is de omvang vastgesteld en gehanteerd op basis van bijlage J van NEN 3140.

De toegepaste installatienormen voor inspectie zijn door de inspecteur in paragraaf 2.3 vastgelegd.

Het risico zoals weergegeven in hoofdstuk 4, is bedoeld om de geconstateerde gebreken te rangschikken naar urgentie, zodat herstelwerkzaamheden gestructureerd plaats kunnen vinden. Deze indicatie is gebaseerd op de ervaring en het inzicht van de inspecteur. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend. Voor de goede orde dient nog vermeld te worden dat alle vermelde afwijkingen niet voldoen aan de gestelde eisen.

2.2 Toegepaste onderzoeksmethode

De inspectie wordt uitgevoerd voor de bestaande elektrische installatie heeft bepaling 5.101.5 van NEN 3140 als uitgangspunt. De hierin beschreven visuele controles en metingen en beproevingen kunnen van toepassing zijn.

De weerstandsbeschermingsleidingen die niet voldoen aan de norm worden in de rapportage vermeld en eventueel ter plaatse aangegeven met een afkeursticker.

Uitgesloten meting(en)

Het doorstromen en beproeven de overstroombeveiliging g) van bepaling 5.101.5.2, is erg arbeidsintensief, de uitvoering hiervan is optioneel en wordt standaard uitgesloten in het overeengekomen product.

2.3 Toegepaste installatienormen

De normen die tijdens de inspectie gehanteerd zijn worden hieronder genoemd:

- NEN 1010:2007+C1:2008, Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
- NEN 1010:2015, Elektrische installaties voor laagspanning
- NEN-EN-IEC 60204 (nl), Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines

2.4 Wettelijke verplichting

Volgens artikel 3 uit de Arbeidsomstandighedenwet is de werkgever verplicht om te zorgen voor de veiligheid en de gezondheid van zijn werknemers inzake alle met de arbeid verbonden aspecten.

Artikel 3.2 van het Arbeidsomstandighedenbesluit stelt als algemene vereiste dat een arbeidsplaats regelmatig gecontroleerd wordt ter bescherming van de werknemers.

Artikel 3.4 van het Arbeidsomstandighedenbesluit stelt algemene eisen aan waarborging van veiligheid van elektrische installaties in het kader van het gebruik.

Werken met elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen levert risico's op en het is aan de werkgever en werknemer om die risico's te beperken waar mogelijk. De periodieke inspectie op basis van NEN 3140 door een gecertificeerd inspectiebedrijf ondersteunt de werkgever bij het minimaliseren van die risico's. Het is een beproefde en algemeen geaccepteerde manier om aannemelijk te maken dat de werkgever voor elektrische installatie en elektrische arbeidsmiddelen zijn wettelijke zorgplicht nakomt.

Het bouwbesluit geeft de technische eisen waaraan moet zijn voldaan om een bouwvergunning te verkrijgen. Eén van die eisen is dat gebouwen, woningen en andere gebouwen een elektrische installatie hebben die aan NEN 1010 voldoet. Voor installaties en delen van installaties kunnen ook andere normen (mede) van toepassing zijn. Wijzigingen worden als (wijziging) Regeling Bouwbesluit gepubliceerd.

In NEN 3140 is aangegeven dat bij de inspectie van installaties ten minste moet worden uitgegaan van de veiligheidsbepalingen die van kracht waren bij de aanleg van de installatie.

Dit is in bouwbesluit 2012 gedefinieerd als het – rechtens verkregen niveau – waarbij NEN 1010:1962 het minimumniveau is voor bestaande installaties.

In kaderwetgeving wordt vaak gesteld dat rekening moet worden gehouden met de erkende regels der techniek. Normen worden gezien als erkende regels der techniek. Dit geeft ook ruimte om onder andere de in hoofdstuk 6 van de actuele NEN 1010 opgenomen inspectiemethodieken toe te passen.

3 ALGEHELE INDRUK

In onderstaande tabel is de algehele indruk weergegeven van de elektrische installatie na inspectie.

Item	Voldoende	Redelijk	Matig	Onvoldoende
Brandveiligheid van de installatie		x		

Toelichting:

Item	Toelichting
Brandveiligheid van de installatie:	Over het algemeen voldoende, echter met uitzondering van enkele individuele componenten waarop te hoge temperaturen en/of te hoge temperatuurverschillen zijn waargenomen

Het verdient aanbeveling een herinspectie uit te laten voeren, nadat de door ons gerapporteerde gebreken zijn hersteld.

3.1 Toelichting inspectieresultaten

Tijdens deze inspectie zijn aanvullend de Thermografische scans uitgevoerd op de installatiedelen die dit jaar niet worden onderworpen aan de periodieke NEN3140 inspectie in combinatie met Thermografie. (zie hiervoor de separate rapportages)

Tijdens deze inspectie is hierbij niet gericht gecontroleerd op de items ten aanzien van NEN 3140, deze inspecties worden al conform het inspectieplan volgens de vastgestelde interval uitgevoerd op andere momenten.

Desondanks zijn hiervoor nog wel enkele terloops aangetroffen tekortkomingen aanvullend gerapporteerd.

Over het algemeen geven de Thermografische scans een beeld waarbij weinig bijzonderheden zijn aangetroffen op enkele uitzonderingen na.

Deze uitzonderingen betreffen alleen enkel individuele componenten waarop te hoge temperaturen en/of te hoge temperatuurverschillen zijn waargenomen.

Het verdient de aanbeveling deze componenten verder na te zien of te vervangen.

4 INSPECTIERESULTATEN

4.1 Afwijking en risicoweging

Ieder risico waarbij blijvend letsel of erger kan optreden moet worden voorkomen en vraagt dus om direct handelen. Om de risico's juist in te kunnen schatten wordt gebruik gemaakt van een risicomatrix, zie onderstaande tabel 1.0.

Om het niveau van het risico van ieder gebrek te kunnen duiden, worden per gebrek drie verschillende aspecten beoordeeld. Per aspect kunnen drie verschillende wegingen worden toegekend. Het product van de wegingen van de drie aspecten geeft de risicowaarde weer:

De methode zegt:

$$Risico = Blootstelling \times Effect \times Waarschijnlijkheid$$

B : Frequentie en duur van de blootstelling

E : Omvang van mogelijk schade/letsel door het beschouwde gevaar

W : Waarschijnlijkheid dat het effect daadwerkelijk optreedt

Risico bepaling

Het risico per gebrek wordt vastgesteld aan de hand van de bepaalde risicowaarde, die binnen de risicomatrix valt. De risico's zijn ingedeeld in drie niveaus: laag (blauw), gemiddeld (geel) en hoog (rood) Risico's in het rode gebied zijn onacceptabel.

Opmerking

Wanneer het risico: "Opmerking" wordt gebruikt, dan betekent dit:

- dat op deze constatering geen risicoweging (zie hoofdstuk 4) is toegepast en als algemene opmerking kan worden beschouwd, of
- dat de situatie voldoet aan de veiligheidsbepalingen die op het moment van aanleg van toepassing waren, maar niet voldoen aan de huidige stand der techniek. Dit dient als aandachtspunt te worden beschouwd, of
- dat specifieke onderdelen niet beschikbaar waren voor inspectie en alsnog moeten worden geïnspecteerd.

RISICOMATRIX										
BLOOTSTELLINGSFREQUENTIE (B)										
		1			5			10		
EFFECT (E)	3	9	15	30	45	75	150	90	150	300
	7	21	35	70	105	175	350	210	350	700
	9	27	45	90	135	225	450	270	450	900
		3	5	10	3	5	10	3	5	10
WAARSCHIJNLIJKHEID GEBEURTENIS (W)										
Reeks	Risico	Toelichting								
< 90	Laag	- Dergelijke fouten worden via de rapportage vermeld. Vereist geen directe oplossing, maar wel op de langere termijn, bijvoorbeeld tijdens renovatie.								
90-440	Gemiddeld	- Dergelijke fouten worden via de rapportage vermeld. Vereist op korte termijn een oplossing.								
>440	Hoog	- Op dergelijke fouten dient direct actie te volgen, zoals werkzaamheden beëindigen, spanningsloos maken en verhelpen: Vereist per direct een oplossing.								
Blootstellingsfrequentie (B)				Effect (E)				Waarschijnlijkheid gebeurtenis (W)		
1 = zeer zelden tot jaarlijks 5 = maandelijks tot wekelijks 10 = dagelijks tot voortdurend				3 = EHBO letsel: geen verzuim / geringe schade 7 = letsel met verzuim > 7 weken / schade > 100.000 euro 9 = blijvend letsel of dodelijke afloop / schade > 1.000.000 euro				3 = onwaarschijnlijk 5 = denkbaar / zeer wel mogelijk 10 = uiterst waarschijnlijk		

Tabel 1.0: Risicomatrix

4.2 Gevaar-aspecten

Zowel bij het gebruik van elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen, als bij het werken aan elektrische installaties, bestaat een kans op een onveilige situatie door een elektrische schok, vlamboog, brand, explosie, elektromagnetische krachten of beknelling door onbedoeld inschakelen en uitschakelen van elektrische machines. Naast de gevaren voor de mens kunnen wij in onze rapportage ook specifieke risicogebieden aangeven zoals; brandgevaar, continuïteit stagnatie en omgevingsgevaar. Het specifieke risicogebied wordt per gebrek gedefinieerd onder het gevaaraspect. Standaard gevaaraspect, gezien vanuit NEN 3140, is gevaar voor de mens (Arbo).

Gevaar voor de mens

Direct gevaar voor de medewerker of individu die getroffen kan worden door de tekortkomingen in de installatie. Bijvoorbeeld door direct of indirect aanrakingsgevaar, onvoldoende vrije ruimte / vluchtwegen, ontbrekende tekeningen en incorrecte werkprocedures.

Brandgevaar

Gevaren voor ontstaan van brand / oververhitting van de installatie(delen). Bijvoorbeeld door incorrecte keuze en instellingen van beveiligingen (te hoog), te hoge impedanties, ondeugdelijke aansluitingen, beschadigde kabels en draden.

Continuïteit

Gevaar voor ongepland uitvallen van de installatie. Bijvoorbeeld door incorrecte selectiviteit, incorrecte instelling van beveiligingen (te laag), ontbrekende of niet actuele tekeningen en coderingen.

Gevaar voor omgeving

Tekortkomingen in de installatie die een effect kunnen hebben op de omgeving waar de installatie wordt gebruikt. Bijvoorbeeld explosiegevaar bij installaties in ATEX gezoneerde gebieden, milieuschade bij installaties waarbij kans is op het vrijkomen van onder andere bijtende gassen en giftige stoffen.

Gevaar voor patiënt

De kans op schade aan de patiënt ontstaat door een tekortkoming aan de elektrische installatie en/of niet naleven van de specifieke veiligheidseisen zoals vastgelegd in de rubriek 710 van NEN 1010.

Mogelijke oorzaak van het gebrek

Ontwerp/eerste aanleg

De oorzaak van de fout ligt vermoedelijk in het ontwerp of de eerste aanleg. Bijvoorbeeld onjuist berekende kabel, ontbreken van noodzakelijke componenten (aardlekschakelaar, groepsschakelaar, noodverlichting), kortsluitvastheid is onvoldoende, verkeerde montage etc.

Onderhoud

De oorzaak van de fout ligt vermoedelijk in het onderhoud van de installatie. Bijvoorbeeld gebrekkige ('tijdelijke') aanpassingen en uitbreidingen, niet bijgewerkte tekeningen, kapotte zekeringglaasjes etc.

Gebruik

De oorzaak van de fout ligt vermoedelijk in het gebruik van de installatie. Bijvoorbeeld beschadigingen als gevolg van bedrijfsvoering, vervuiling van schakelkasten door openstaande deuren, kapot getrapte kabelbanen etc.

4.3 Inspectieresultaten

In onderstaande resultaten worden de afwijkingen cq opmerkingen weergegeven die naar aanleiding van de visuele inspectie en de inspectie door meting en beproeving zijn geconstateerd.

4.3.1 WVS Groep Bosstraat 81 Roosendaal

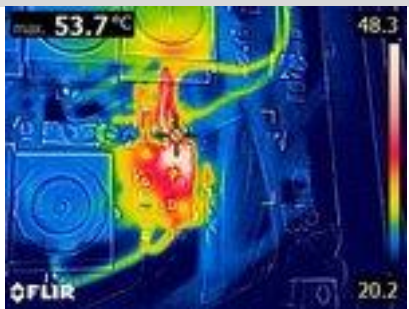
4.3.1.1.1 Gebouw A

- **Verdeler HVK1**

Visueel resultaat

Nr. 1	Compartiment enkele
Opmerking	Konden niet tijdens bedrijf worden geopend (aan buitenzijden zijn verder geen temperatuursverhogingen waargenomen)

Meetresultaat

Nr. 2		Schakelaar groep 18 (Nul-aansluiting lastzijde)	
Toelichting	Het warmtebeeld toont een verhoogde temperatuur. De hotspot wordt waarschijnlijk veroorzaakt door overgangsweerstand. de gemeten belastingstroom (TrueRMS) bedraagt 3,5 A		
Oorzaak	Gebruik		
Gevaar-aspect	Brandgevaar		
Risico	Gemiddeld	Weging: 10-7-5	Score: 350
	Datum herstel:		

Nr. 3	Verdeler
Toelichting	Het warmtebeeld geeft verder een normale situatie weer



- **Verdeler UPS**

Meetresultaat

Nr. 4 Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie 

- **Verdeler OVK1**

Visueel resultaat

Nr. 5		Verdeler	
Toelichting	Behuizing bevindt zich in zeer slechte staat, materialen zijn verouderd en gebarsten. Verdeler is derhalve niet zonder meer geschikt voor een veilige E-bedrijfsvoering		
Oorzaak	Gebruik		
Gevaar-aspect	Gevaar voor mens (Arbo)		
Risico	Laag	Weging: 1-9-5	Score: 45
	Datum herstel:		Paraaf:

Nr. 6 Compartiment enkele	
Opmerking	Vanwege de zeer slechte/ fragiele staat van behuizingen niet geopend (aan buitenzijden zijn verder geen temperatuursverhogingen waargenomen)

Meetresultaat

Nr. 7 Verdelers	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie



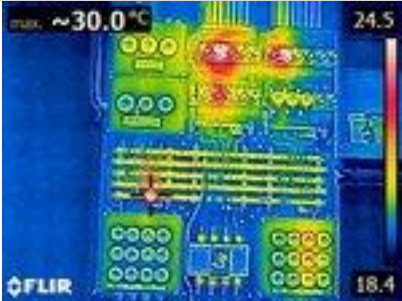
• Verdelers OVD2

Visueel resultaat

Nr. 8 Compartment rechts boven			
Toelichting	Deksel is beschadigd		
Oorzaak	Gebruik		
Gevaar-aspect	Gevaar voor mens (Arbo)		
Risico	Laag	Weging: 1-9-3	Score: 27
	Datum herstel:		Paraaf:

Meetresultaat

Nr. 9 Verdelers	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie



• Machinepaneel RK CV+LBK

Meetresultaat

Nr. 10 Verdelers algemeen	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie



4.3.1.1.2 Gebouw B

- **Verdeler HVK2 kracht**

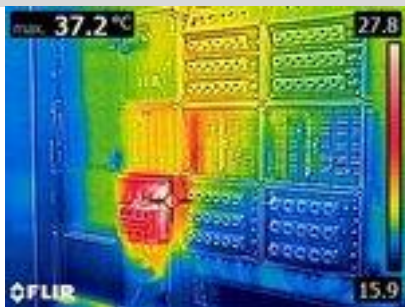
Visueel resultaat

Nr. 11 Compartiment enkele	
Opmerking	Konden niet tijdens bedrijf worden geopend (aan buitenzijden zijn verder geen temperatuursverhogingen waargenomen)

Nr. 12 Schroefpatroonhouder K2			
Toelichting	Geen reduceerhuls toegepast		
Oorzaak	Onderhoud		
Gevaar-aspect	Brandgevaar		
Risico	Gemiddeld	Weging: 10-3-5	Score: 150
	Datum herstel:		Paraaf:

Meetresultaat

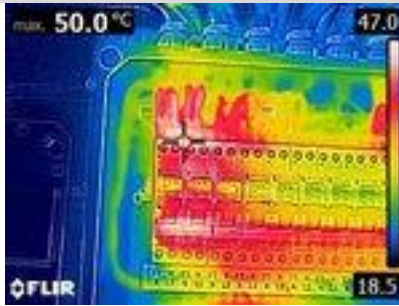
Nr. 13 Compartiment links	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie 

Nr. 14 Compartiment rechts	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie 

- **Verdeler HVK licht**

Meetresultaat

Nr. 15	Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	

Nr. 16	Installatieautomaat groep 1 en 2	
Toelichting	Het warmtebeeld toont een relatief verhoogde temperatuur, dit dient vooralsnog als aandachtspunt te worden gezien (stromen konden niet worden gemeten tijdens bedrijf)	

4.3.1.1.3 Trafogebouw

- **Verdeler Hoofd**

Meetresultaat

Nr. 17	Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	

4.3.2 Vaartveld 12 Roosendaal

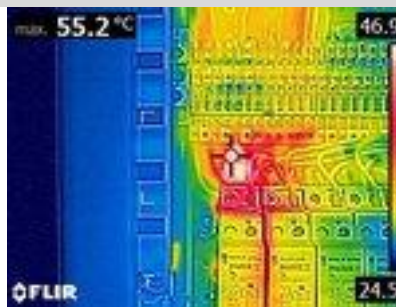
4.3.2.1.1 Kantoor

• Verdeler L3

Meetresultaat

Nr. 18 Verdeler		
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	

Nr. 19 Relais C (groep 1 onderzijde)			
Toelichting	Het warmtebeeld toont een verhoogde temperatuur. De hotspot wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een overgangsweerstand. De gemeten belastingstroom (TrueRMS) bedraagt 10 A		
Oorzaak	Gebruik		
Gevaar-aspect	Continuïteit		
Risico	Gemiddeld	Weging: 10-3-5	Score: 150
	Datum herstel:		Paraaf:

Nr. 20 Relais C (groep 1 bovenzijde)			
Toelichting	Het warmtebeeld toont een verhoogde temperatuur. De hotspot wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een overgangsweerstand. De gemeten belastingstroom (TrueRMS) bedraagt 10 A		
Oorzaak	Gebruik		
Gevaar-aspect	Continuïteit		
Risico	Gemiddeld	Weging: 10-3-5	Score: 150
	Datum herstel:		Paraaf:

Nr. 21 Railklem C (groep 1 zijkant)			
Toelichting	Het warmtebeeld toont een verhoogde temperatuur. De hotspot wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een overgangsweerstand. De gemeten belastingstroom (TrueRMS) bedraagt 10 A		
Oorzaak	Gebruik		
Gevaar-aspect	Gevaar voor mens (Arbo)		
Risico	Gemiddeld	Weging: 10-3-5	Score: 150
	Datum herstel:		Paraaf:

• Verdeler K3

Visueel resultaat

Nr. 22 Groep 11			
Toelichting	Aanvullend is geconstateerd dat de aardlekbeveiliging ontbreekt voor deze groep (met wcd in ruimte met vocht) Tevens is de afdekplaat onvoldoende afgesloten		
Oorzaak	Onderhoud		
Gevaar-aspect	Gevaar voor mens (Arbo)		
Risico	Laag	Weging: 1-9-5	Score: 45
	Datum herstel:		Paraaf:

Meetresultaat

Nr. 23 Verdeler			
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie		

4.3.2.1.2 Magazijn

- **Verdeler LK4**

Meetresultaat

Nr. 24	Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	

- **Verdeler K7**

Meetresultaat

Nr. 25	Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	

- **Machinepaneel RK1**

Meetresultaat

Nr. 26	Verdeler -	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	

4.3.2.1.3 Werkplaatsen

- **Verdeler HVK**

Meetresultaat

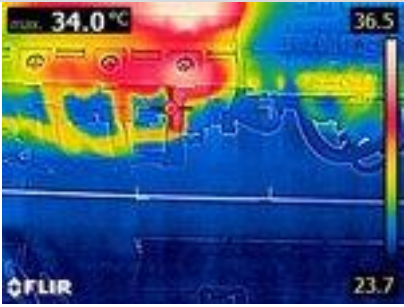
Nr. 27 Verdeler		
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	

- **Verdeler LK1**

Meetresultaat

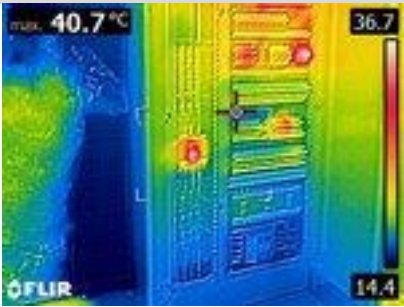
Nr. 28 Verdeler		
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	

Nr. 29		Installatieautomaat Hoofdverdeling Licht (lastzijde)	
Toelichting	Het warmtebeeld toont een verhoogde temperatuur. De hotspot wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een overgangsweerstand (temperatuurverschil voedende - en lastzijde is te hoog)		
Oorzaak	Gebruik		
Gevaar-aspect	Continuïteit		
Risico	Gemiddeld	Weging: 10-3-5	Score: 150
	Datum herstel:		Paraaf:

Nr. 30		Installatieautomaat Hoofdverdeling Licht (voedende zijde)	
Toelichting	Het warmtebeeld toont een verhoogde temperatuur. De hotspot wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een overgangsweerstand (temperatuurverschil voedende - en lastzijde is te hoog)		
Oorzaak	Gebruik		
Gevaar-aspect	Continuïteit		
Risico	Gemiddeld	Weging: 10-3-5	Score: 150
	Datum herstel:		Paraaf:

- **Verdeler LK2**

Meetresultaat

Nr. 31		Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie		

- **Verdeler LK5**

Meetresultaat

Nr. 32		Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie		

- **Verdeler LK6**

Visueel resultaat

Nr. 33		Compartiment linksonder sokkel	
Toelichting	Mechanisch zwaar beschadigd, de metalen beplating is tot tegen de aderisolatie van de voedingskabel gedrukt		
Oorzaak	Gebruik		
Gevaar-aspect	Continuïteit		
Risico	Gemiddeld	Weging: 10-7-5	Score: 350
	Datum herstel:		Paraaf:

Meetresultaat

Nr. 34		Verdeler
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	

- **Machinepaneel RK3**

Meetresultaat

Nr. 35		Verdeler -
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	

4.3.3 Munnikenheideweg 46 Etten-Leur

4.3.3.1.1 Bouwdeel 1

- **Verdeler HVK**

Meetresultaat

Nr. 36		Verdeler
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	



- **Verdeler LK1**

Meetresultaat

Nr. 37		Verdeler
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	



- **Verdeler LK2**

Visueel resultaat

Nr. 38		Compartiment diverse	
Toelichting	Afdekplaten zijn niet meer correct te bevestigen		
Oorzaak	Gebruik		
Gevaar-aspect	Gevaar voor mens (Arbo)		
Risico	Laag	Weging: 1-9-3	Score: 27
	Datum herstel:		Paraaf:

Meetresultaat

Nr. 39	Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	

• Verdeler OVK-Groenvoorziening

Meetresultaat

Nr. 40	Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	

4.3.3.1.2 Bouwdeel 2

• Verdeler K3

Meetresultaat

Nr. 41	Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	

- **Verdeler L3**

Meetresultaat

Nr. 42	Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	 Thermal image of Verdeler L3. The image shows a normal distribution of heat with a color scale from 24.7 to 38.4 degrees Celsius. The text 'max. ~40.6 °C' is visible in the top left corner, and the 'OFIR' logo is in the bottom left corner.

- **Verdeler LK8**

Meetresultaat

Nr. 43	Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	 Thermal image of Verdeler LK8. The image shows a normal distribution of heat with a color scale from 14.2 to 18.3 degrees Celsius. The text 'max. ~18.3 °C' is visible in the top right corner, and the 'OFIR' logo is in the bottom left corner.

- **Verdeler K7**

Meetresultaat

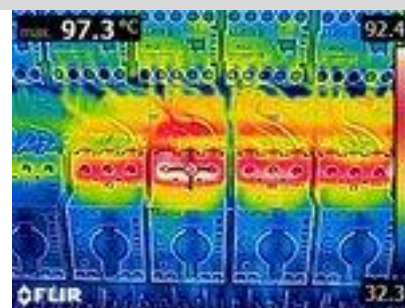
Nr. 44	Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie	 Thermal image of Verdeler K7. The image shows a normal distribution of heat with a color scale from 23.2 to 29.7 degrees Celsius. The text 'max. ~32.0 °C' is visible in the top left corner, and the 'OFIR' logo is in the bottom left corner.

- **Machinepaneel RK luchtbehandeling**

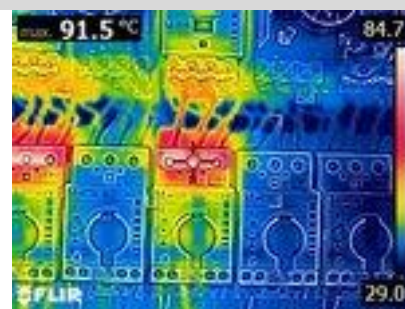
Meetresultaat

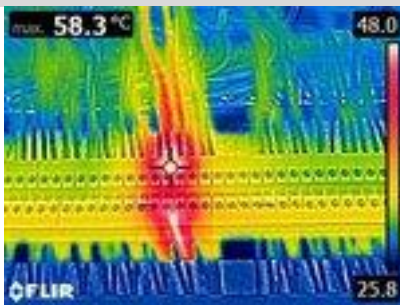
Nr. 45 Verdeler -	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een overzicht weer. De opname kan dienen als referentie
	

Nr. 46 Thermische beveiliging 23F4	
Toelichting	Het warmtebeeld toont een verhoogde temperatuur. (97 graden C.) De hotspot wordt veroorzaakt door de belasting en deels door veroudering (maximale instelling is toegepast)
Oorzaak	Gebruik
Gevaar-aspect	Continuïteit
Risico	Gemiddeld Weging: 10-3-5 Score: 150
	Datum herstel: Paraaf:



Nr. 47 Thermische beveiliging 18F1	
Toelichting	Het warmtebeeld toont een verhoogde temperatuur. (92 graden C.) De hotspot wordt veroorzaakt door de belasting en deels door veroudering (maximale instelling is toegepast)
Oorzaak	Gebruik
Gevaar-aspect	Continuïteit
Risico	Gemiddeld Weging: 10-3-5 Score: 150
	Datum herstel: Paraaf:



Nr. 48		Klemmenstrook aansluiting 68	
Toelichting	Het warmtebeeld toont een verhoogde temperatuur. De hotspot wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een overgangsweerstand in de aansluiting.		
Oorzaak	Gebruik		
Gevaar-aspect	Continuïteit		
Risico	Gemiddeld	Weging: 10-3-5	Score: 150
	Datum herstel:		

4.3.3.1.3 Bouwdeel 3

• Verdeler LK5

Meetresultaat

Nr. 49		Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie		

• Verdeler LK6

Meetresultaat

Nr. 50		Verdeler	
Toelichting	Het warmtebeeld geeft een normale situatie weer. De opname kan dienen als referentie		

5 SAMENVATTING INSPECTIERESULTATEN

Onderverdeeld naar installatietypes (afwijkingen en opmerkingen)

Type	Visueel	Meting	Totaal
Verdeler	9	34	43
Machinepaneel	0	7	7
Totaal	9	41	50

Onderverdeeld naar foutindicaties (zonder opmerkingen)

Soort: Gevaar-aspect

Omschrijving	Visueel	Meting	Totaal
Gevaar voor mens (Arbo)	4	1	5
Brandgevaar	1	1	2
Continuïteit	1	7	8
Gevaar voor omgeving	0	0	0
Gevaar voor patiënt	0	0	0
Totaal	6	9	15

Soort: Effect

Omschrijving	Visueel	Meting	Totaal
Laag	4	0	4
Gemiddeld	2	9	11
Hoog	0	0	0
Totaal	6	9	15

Soort: Oorzaak

Omschrijving	Visueel	Meting	Totaal
Ontwerp/eerste aanleg	0	0	0
Onderhoud	2	0	2
Gebruik	4	9	13
Totaal	6	9	15

6 OMSCHRIJVING VAN DE INSTALLATIE

Op de veiligheidsaspecten van de hier omschreven elektrische installatie is een inspectie uitgevoerd.

6.1 WVS-Groep

In de installatie is het TN-S stelsel toegepast.

Object	Objectdeel	Ruimte	Verdelers/Machines	Aangetroffen ruimtefuncties	Classificatie	Uitgevoerde metingen	V	G	N
Bosstraat 81 Roosendaal				2 , 701 , 754			x		
	Gebouw A;					T	x		
	Verdeler HVK1					T	x		
	Verdeler UPS					T	x		
	Verdeler OVK1					T	x		
	Verdeler OVD2					T	x		
	Machinepaneel RK CV+LBK					T	x		
	Gebouw B;					T	x		
	Verdeler HVK2 kracht					T	x		
	Verdeler HVK licht					T	x		
	Trafogebouw;					T	x		
	Verdeler Hoofd								
Vaartveld 12 Roosendaal				2 , 701 , 754			x		
	Kantoor;					T	x		
	Verdeler L3					T	x		
	Verdeler K3					T	x		
	Magazijn;					T	x		
	Verdeler LK4					T	x		
	Verdeler K7					T	x		
	Machinepaneel RK1					T	x		
	Werkplaatsen;					T	x		
	Verdeler HVK					T	x		
	Verdeler LK1					T	x		
	Verdeler LK2					T	x		
	Verdeler LK5					T	x		
	Verdeler LK6					T	x		
	Machinepaneel RK3					T	x		
Munnikenheideweg 46 Etten-Leur				2 , 701 , 754				x	
	Bouwdeel 1;					T	x		
	Verdeler HVK					T	x		
	Verdeler LK1					T	x		
	Verdeler LK2					T	x		
	Verdeler OVK-Groenvoorziening					T	x		

Object	Objectdeel	Ruimte	Verdelers/Machines	Aangetroffen ruimtefuncties	Classificatie	Uitgevoerde metingen	V	G	N
		Bouwdeel 2;	Verdeler K3			T	x		
			Verdeler L3			T	x		
			Verdeler LK4						x
			Verdeler LK8			T	x		
			Verdeler K7			T	x		
			Machinepaneel RK luchtbehandeling			T	x		
		Bouwdeel 3;	Verdeler LK5			T	x		
			Verdeler LK6			T	x		

V = volledig G = gedeeltelijk N = niet

Toelichting op de niet-volledig uitgevoerde werkzaamheden:

Object	Objectdeel	Ruimte	Verdelers/Machines	Toelichting
Munnikenheideweg 46 Etten-Leur		Bouwdeel 2;	Verdeler LK4	Vanwege opstellingen/ opslag onvoldoende toegankelijk

7 METINGEN EN BEPROEVING

De visuele inspectie van de hierna vermelde bijzondere ruimten, is uitgevoerd aan de hand van specifieke controlelijsten. De inhoud van de controlelijst(en) kunt u vinden in Bijlage 2 en de resultaten zijn genoemd in hoofdstuk 4.

- 2 Algemeen
- 701 Ruimten met een bad of douche
- 754 Vochtige ruimte en ruimten met bijtende gassen, dampen of stoffen

De hieronder genoemde metingen en beproevingen zijn uitgevoerd en de meetresultaten zijn in Bijlage 1 weergegeven.

T Thermografie

Criteria:

T Thermografie

Voor deze meting is het volgende criterium van toepassing:

Het object of component wordt op te hoge temperaturen gecontroleerd.

De temperatuursverhoging of –verschil, ten opzichte van de omgeving, kan een mogelijk risico vormen van brandgevaar en de continuïteit in gevaar brengen.

De meting wordt met een infrarood scan uitgevoerd: Het object of component wordt in (vol) bedrijf gescand. Op deze wijze komen de zogenaamde ‘hot-spots’, aan het licht.

De situaties met te hoge temperaturen of van verdachte situaties worden een normale foto en een temperatuurbeeld in het rapport opgenomen. Ook wordt een analyse gemaakt en hersteladvies gegeven.

8 MEETINSTRUMENTEN

Tijdens de inspectie zijn de volgende meetinstrumenten gebruikt:

ID-nr.	Omschrijving	Serienummer	Herkalibratiedatum
THE-25	Thermografie-camera, FLIR, E6	63972714	
THE-49	Thermografie-camera, FLIR, E6 WiFi	639045280	

9 TENSLOTTE

Wij vertrouwen erop dat wij met dit rapport de inspectie naar tevredenheid hebben afgesloten en u voldoende informatie hebben verschaft.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben met betrekking tot dit rapport, dan kunt u contact opnemen met de heer J. van Dam.

Wij danken u hartelijk voor de medewerking die wij van uw zijde tijdens de inspectie hebben ondervonden.

Hoogachtend,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Damhoff' with a stylized, cursive flourish.

René Damhoff
manager inspecties

Bijlage 1 MEETRESULTATEN

In deze bijlage zijn de meetresultaten weergegeven. De meetwaarden worden in dezelfde volgorde weergegeven als in hoofdstuk 6 is aangegeven.

De waarden die niet aan de criteria voldoen zijn in de tabellen te herkennen aan de conclusie en/of een asterisk(*) bij de meetwaarde en worden in hoofdstuk 4 toegelicht.

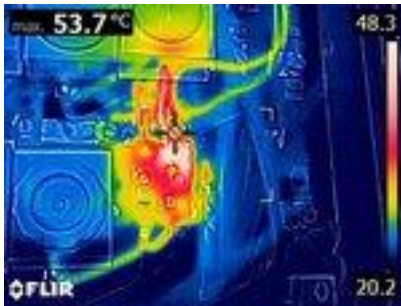
1 WVS-GROEP

1.1 Bosstraat 81 Roosendaal

1.1.1.1 Gebouw A

1.1.1.1.1 Verdeler, HVK1

- Thermografie



Schakelaar groep 18 (Nul-aansluiting lastzijde): het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. De afwijkingen zijn vermeld in hoofdstuk 4.3.

: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.1.1.1.2 Verdeler, UPS

- Thermografie

: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.1.1.1.3 Verdeler, OVK1

- Thermografie

: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.1.1.1.4 Verdeler, OVD2

- Thermografie

: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.1.1.1.5 Machinepaneel, RK CV+LBK

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.1.1.2 Gebouw B

1.1.1.2.1 Verdelers, HVK2 kracht

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.1.1.2.2 Verdelers, HVK licht

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.1.1.3 Trafogebouw

1.1.1.3.1 Verdelers, Hoofd

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.2 Vaartveld 12 Roosendaal

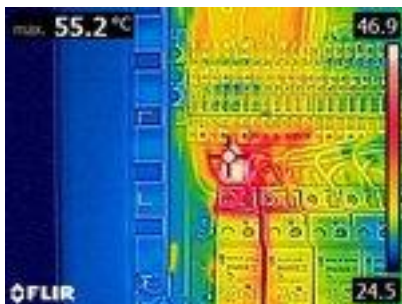
1.2.1.1 Kantoor

1.2.1.1.1 Verdelers, L3

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.



Relais C (groep 1 onderzijde): het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. De afwijkingen zijn vermeld in hoofdstuk 4.3.



Relais C (groep 1 bovenzijde): het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. De afwijkingen zijn vermeld in hoofdstuk 4.3.



Railklem C (groep 1 zijkant): het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. De afwijkingen zijn vermeld in hoofdstuk 4.3.

1.2.1.1.2 Verdelers, K3

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.2.1.2 Magazijn

1.2.1.2.1 Verdelers, LK4

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.2.1.2.2 Verdelers, K7

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.2.1.2.3 Machinepaneel, RK1

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.2.1.3 Werkplaatsen

1.2.1.3.1 Verdeler, HVK

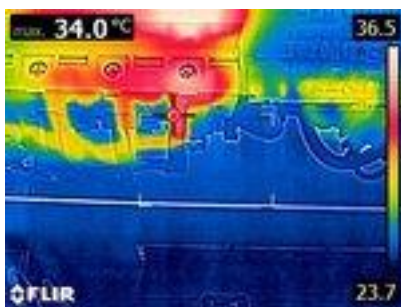
- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.2.1.3.2 Verdeler, LK1

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.



Installatieautomaat Hoofdverdeling Licht (lastzijde): het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. De afwijkingen zijn vermeld in hoofdstuk 4.3.



Installatieautomaat Hoofdverdeling Licht (voedende zijde): het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. De afwijkingen zijn vermeld in hoofdstuk 4.3.

1.2.1.3.3 Verdeler, LK2

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.2.1.3.4 Verdeler, LK5

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.2.1.3.5 Verdeler, LK6

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.2.1.3.6 Machinepaneel, RK3

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.3 Munnikenheideweg 46 Etten-Leur

1.3.1.1 Bouwdeel 1

1.3.1.1.1 Verdeler, HVK

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.3.1.1.2 Verdeler, LK1

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.3.1.1.3 Verdeler, LK2

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.3.1.1.4 Verdeler, OVK-Groenvoorziening

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.3.1.2 Bouwdeel 2

1.3.1.2.1 Verdeler, K3

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.3.1.2.2 Verdeler, L3

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.3.1.2.3 Verdeler, LK8

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.3.1.2.4 Verdeler, K7

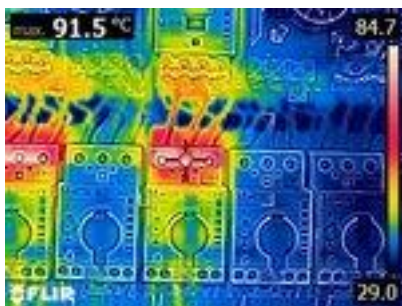
- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.3.1.2.5 Machinepaneel, RK luchtbehandeling

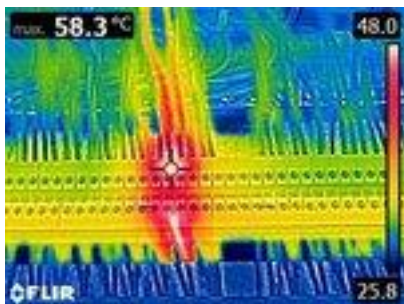
- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.



Thermische beveiliging 23F4: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. De afwijkingen zijn vermeld in hoofdstuk 4.3.



Thermische beveiliging 18F1: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. De afwijkingen zijn vermeld in hoofdstuk 4.3.



Klemmenstrook aansluiting 68: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. De afwijkingen zijn vermeld in hoofdstuk 4.3.

1.3.1.3 Bouwdeel 3

1.3.1.3.1 Verdeler, LK5

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

1.3.1.3.2 Verdeler, LK6

- Thermografie
: het component is gecontroleerd met een warmtebeeldcamera. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Bijlage 2 CONTROLELIJSTEN

In deze bijlage vindt u de tijdens de inspectie gebruikte controlelijsten.

1 VERDELER

2 Algemeen

Tekeningen, documentatie en coderingen

- De tekeningen zijn in orde.
- Documentatie is in aanwezig.
- Codering is in orde.

Aanraking

- Basisbescherming is in orde (actieve delen zijn afgeschermd)
- SELV- en PELV- en S-ketens zijn juist toegepast
- Aardlekschakelaars zijn toegepast.
- De automatische uitschakeling van de voeding is in orde.
- Bescherming tegen directe aanraking door hindernissen of afstand.
- Elektrisch materieel Klasse II toegepast.
- IT-stelsels worden bewaakt door een isolatiebewakingstoestel.
- Installatiedraad in buis en aders in een kabel mogen geen deel uitmaken van twee verschillende stroomketens.
- De leidingen zijn in daarvoor bestemde omhulsels aangesloten of opgelast.

Aarding en vereffening

- Aanvullende potentiaalvereffeningsleiding is aangebracht
- Lokale vereffeningleiding (PU-leiding)
- Stelsel is goed uitgevoerd.
- PEN-leiding is goed uitgevoerd.
- De beschermende vereffeningleidingen zijn in orde
- HoofdAardRail is juist uitgevoerd
- Functionele aarding is juist toegepast
- Beschermingsleiding is juist toegepast
- Aanvullende potentiaalvereffeningsleiding is juist toegepast
- Aantal vereffeningpunten aanwezig

Materiaalkeuze

- Omgevingsinvloeden/Defect materieel
- Elektrisch materieel
- Verlichting
- Leidingen
- Beveiligingstoestellen
- Schakelaars en scheidings, besturingstoestellen
- (Wand)contactdozen en contactstoppen
- Aftakeenheden
- De laagspannings(opwek)eenheid voldoet aan de gestelde eisen.
- De noodstroominstallatie voor veiligheidsdoeleinden.
- Veiligheidsvoorziening, Noodverlichting
- Brandwerendheid schakelruimte is in orde.
- Schakel- en verdeelinrichtingen is in orde. (aansluiting/opstelling)
- Aansluiting (tijdelijke) installaties is in orde.
- In de ruimte is de verlichting over twee voedingen verdeeld.

- In de ruimte zijn meer dan twee lichtpunten aanwezig.
- Overbelastingstroom beveiliging van ketens
- (ME)S-ketens zijn uitgevoerd met een isolatiebewakingstoestel.
- Kabelinvoeren
- Werkschakelaars, noodstops, hekschakelaars en andere veiligheidsvoorzieningen
- Stuurstroomketen

Montage

- De onderdelen zijn goed bereikbaar voor bediening, onderhoud en inspectie.
- Juiste werking veiligheidketens
- Materieel is deugdelijk en een goede plaats opgesteld.
- De leidingsystemen en elektrisch materieel zijn goed aangebracht.
- Elektrische verbindingen zijn in orde
- Doorvoeringen in wanden of vloeren waardoor leidingsystemen zijn gevoerd.
- Aansluitingen aardrail moeten gemakkelijk toegankelijk en losneembaar zijn.
- Aftakeenheid is in orde
- Materieel is op een juiste wijze samengesteld en aangesloten

Algemeen

- Toepassingsgebied
- Er is geen stof of vuil aanwezig.
- Er zijn geen oververhittingsverschijnselen aanwezig.
- Patronen, patroonhouders en passchroeven zijn niet ingebrand.

2 MACHINEPANEEL

2 Algemeen

Tekeningen, documentatie en coderingen

- De tekeningen zijn in orde.
- Codering is in orde.

Aanraking

- Basisbescherming is in orde (actieve delen zijn afgeschermd)
- De automatische uitschakeling van de voeding is in orde.
- De leidingen zijn in daarvoor bestemde omhulsels aangesloten of opgelast.

Aarding en vereffening

- Stelsel is goed uitgevoerd.
- PEN-leiding is goed uitgevoerd.
- Beschermingsleiding is juist toegepast
- Aanvullende potentiaalvereffeningsleiding is juist toegepast
- Verbindingen van de aardleidingen en beschermingsleidingen moeten toegankelijk zijn voor inspectie en beproeving.

Materiaalkeuze

- Omgevingsinvloeden/Defect materieel
- Elektrisch materieel
- Leidingen
- Beveiligingstoestellen
- Schakelaars en scheidings, besturingstoestellen
- Ruimte is afsluitbaar met een slot.

Montage

- Juiste werking veiligheidketens

- Materieel is deugdelijk en een goede plaats opgesteld.
- Materieel is op een juiste wijze samengesteld en aangesloten