



Strukton
Rail

NEN 3140 inspectie sneltram Utrecht-IJsselstijn



Locatie: diverse infra gebouwen

Uitvoeringsdatum inspectie:
2-12-2020 t/m 4-12-2020

Auteur: P.M. de Heij
Datum rapportage: 27-9-2021

Inhoud

1.	Inleiding	2
2.	Inspectie	2
2.1	Omvang inspectie	2
2.2	Uitgangspunten inspectie	2
2.3	Inspectiemethode	3
2.4	Gebruikte meetinstrumenten	3
3	Eindconclusie.....	4
4	Nieuwegein centrum	5
5	RH Nieuwegein centrum.....	7
6	OS Vijverlaan.....	10
7	OS Paul kruger brug.....	13
8	OS Remise	16
9	RH halte zuid	19

1. Inleiding

In dit inspectierapport zijn de bevindingen geschreven van een inspectie aan een elektrische installatie voor laagspanning. De inspectie is uitgevoerd volgens de uitgangspunten van de NEN 3140+A3:2019

Het doel van regelmatige inspecties is gebreken te ontdekken die een veilige bedrijfsvoering kunnen belemmeren

Met een inspectie rapport van een goedgekeurde elektrische installatie is het vermoeden van overeenstemming met de Arbo-wet voor wat de veiligheid van de elektrische installatie(s) aantoonbaar gemaakt.

Een installatie is goedgekeurd als er geen afwijkingen zijn geconstateerd of dat de geconstateerde afwijkingen volgens de geldende normen zijn hersteld en afgehandeld zijn in de bijlage herstelwerkzaamheden.

2. Inspectie

2.1 Omvang inspectie

De inspectie van de elektrische installaties bestaan uit:

- Hoofdverdelers
- Onderverdelers
- Wandcontactdozen
- Verlichting

Uitsluitingen:

- Besturingsinstallaties
- CV - installaties
- Brandmeldinstallaties

2.2 Uitgangspunten inspectie

Reden van inspectie

- Controle van de aardingsinstallatie
- Controle van de bestaande elektrische installatie
- Indicatie tbv onderhoud, alleen de elektrische installatie
- Toetsing arbeidsomstandigheden

De inspectie is uitgevoerd volgens: NEN 3140+A3: 2019

Opmerkingen en afwijkingen indeling:

Prioriteit [1]

Afwijkingen die een onmiddellijk gevaar vormen en zonder uitstel moeten worden hersteld of worden ingeschakeld en beveiligd tegen opnieuw aansluiten.

Prioriteit[2]

Afwijkingen met een duidelijk veiligheids- en/of functioneel risico. Deze worden gedetailleerd vastgelegd en passende herstelmaatregelen moeten worden getroffen.

Om in aanmerking te komen voor een goedkeuring van de installatie dienen 1 en 2 afwijkingen te zijn hersteld.

Prioriteit[3]

Afwijkingen met een potentieel veiligheids- en/of functioneel risico. Deze afwijkingen worden gedetailleerd vastgelegd en passende herstelmaatregelen moeten binnen een bepaalde tijd (normaal binnen 1 jaar) worden getroffen

Aandachtspunt [A]

Afwijkingen met een lage veiligheids- en/of functionele risico. Deze afwijkingen worden globaal beschreven. Herstelmaatregelen zijn niet strikt noodzakelijk. Verbeteringsvoorstellen bespreken met de installatieverantwoordelijke.

2.3 Inspectiemethode

Visuele inspectie

- a) de noodzakelijke tekeningen aanwezig zijn en de juiste informatie vermeld is;
- b) de verschillende (installatie)delen eenduidig herkenbaar zijn;
- c) de eventueel aanwezige beschadigingen geen gevaar veroorzaken;
- d) het elektrisch materieel ten minste in overeenstemming is met de installatie-eisen;
- e) de gangpaden bestemd voor bediening en onderhoud en de vluchtwegen voldoende ruim en goed toegankelijk zijn;
- f) de verbindingen van de zichtbare beschermingsleidingen in orde zijn;
- g) de juiste beveiligingstoestellen aanwezig zijn en juist zijn ingesteld;
- h) de veiligheidsketens in orde zijn;
- i) de aanwezige meetinstrumenten, signaallampen en dergelijke functioneren

Metingen en beproevingen

- a) de beschermingsleidingen en hun verbindingen;
- b) de circuitimpedantie van het stroomstelsel;
- d) de isolatieweerstand van elk gedeelte van de installatie;
- f) de goede werking van aardlekbeveiligingen;
- g) de deugdelijkheid van de verbindingen.

2.4 Gebruikte meetinstrumenten

Tijdens de inspectie zijn de volgende meetinstrumenten gebruikt

Soort	Merk/type	Serienummer
Installatietester	Fluke 1664	14863
Universeelmeter	Fluke 27	78230044
Stroomtang	Fluke 400 i	95090082

3 Eindconclusie

Nieuwegein centrum is **goedgekeurd**, let wel met 2 prioriteit[3] opmerkingen.

RH Nieuwegein centrum is **goedgekeurd**, let wel met 1 prioriteit[3] en 2 aandachtspunt[A] meldingen

OS Vijverlaan is **goedgekeurd**, let wel met 3 prioriteit[3] opmerkingen

OS Paul krugerbrug is **goedgekeurd**, let wel met 3 prioriteit[3] opmerkingen

OS Remise is **goedgekeurd**, let wel met 3 prioriteit[3]

RH Halte zuid is **goedgekeurd**, let wel met 3 aandachtspunten[A]

De oplostermijn van de diverse prioriteiten en aandachtspunten zijn benoemd in paraaf 2.2 en zijn conform het gestelde in de geldende norm NEN 3140+A3:2019.

Bij een volgende inspectie kunnen de niet opgeloste prioriteiten leiden tot een afkeur.

4 Nieuwegein centrum

Omschrijving elektrische installatie

Railinfra gebouw

Aansluitgegevens:

Stroomstelsel: TT
Spanning: 230/400V AC
Frequentie: 50Hz
Aansluiting: Ymvk 5x16mm²

Keurmeester: A.Katuin
Keur datum: 2-12-2020

Visuele Controle	Akkoord	afwijking	n.v.t
Goede bereikbaarheid	✓		
Algemene toestand gebruikte componenten en montage	✓		
In en uitwendige beschadigingen	✓		
In en uitwendige vervuiling	✓		
Werking van sluitingen, scharnieren en (waterdichte) afsluitingen	✓		
Verschillende (installatie)delen eenduidig herkenbaar	✓		
Aanwezigheid van geschikte scheiders en schakelaars op de juiste plaatsen		X	
Aanwezigheid van actueel correcte schema's en tekeningen	✓		
Juiste aanduidingen en coderingen	✓		
Actieven delen afgeschermd	✓		
Kabels en bedrading deugdelijk uitgevoerd	✓		
Beschadigingen, vastzitten en overgangsweerstanden aansluitleidingen	✓		
Aanwezigheid en geschiktheid van beschermingsleidingen	✓		
Beschadigingen, vastzitten en overgangsweerstanden aansluitleidingen	✓		

Prioriteit [3]

In de verdeler is een netwachter aangebracht welke rechtstreeks is aangesloten op de inkomende voeding. NEN 1010:2020NL omschrijft in artikel 557.5.2 dat indien er rechtstreeks contact is tussen meetinstrument en hoofdstroomketen een beveiligingstoestel tegen kortsluiting moet worden aangebracht.



Prioriteit [3]

In de verdeler zijn een drietal spanningsmeters aangebracht welke rechtstreeks op de verdeler rail zijn aangesloten. NEN 1010:2020NL omschrijft in artikel 557.5.2 dat indien er rechtstreeks contact is tussen meetinstrument en hoofdstroomketen een beveiligingstoestel tegen kortsluiting moet worden aangebracht.



5 RH Nieuwegein centrum

Omschrijving elektrische installatie

Railinfra gebouw

Aansluitgegevens:

Stroomstelsel: TT
Spanning: 230/400V AC
Frequentie: 50Hz
Aansluiting: Ymvk 5x16mm²

Keurmeester: A.Katuin
Keur datum: 1-12-2020

Visuele Controle	Akkoord	afwijking	n.v.t
Goede bereikbaarheid	✓		
Algemene toestand gebruikte componenten en montage	✓		
In en uitwendige beschadigingen	✓		
In en uitwendige vervuiling	✓		
Werking van sluitingen, scharnieren en (waterdichte) afsluitingen	✓		
Verschillende (installatie)delen eenduidig herkenbaar	✓		
Aanwezigheid van geschikte scheiders en schakelaars op de juiste plaatsen	✓		
Aanwezigheid van actueel correcte schema's en tekeningen	✓		
Juiste aanduidingen en coderingen	✓		
Actieven delen afgeschermd		X	
Kabels en bedrading deugdelijk uitgevoerd	✓		
Beschadigingen, vastzitten en overgangsweerstanden aansluitleidingen	✓		
Aanwezigheid en geschiktheid van beschermingsleidingen	✓		
Beschadigingen, vastzitten en overgangsweerstanden aansluitleidingen	✓		

Prioriteit[3]

Van twee groepen ontbreken de coupes, hierdoor is de verdeler verminderd aanraakveilig.



Aandachtspunt [A]

Open wartels in de kast, hierdoor kan ongedierte de kast in komen



Aandachtspunt [A]

Aansluiting op rails L3 zat los deze kunnen aandraaien, mogelijk is schroefdraad dol. Dit monitoren.



6 OS Vijverlaan

Omschrijving elektrische installatie

Railinfra gebouw

Aansluitgegevens:

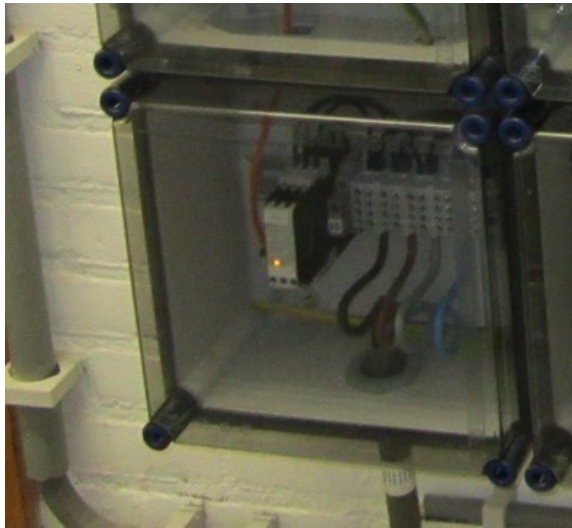
Stroomstelsel: TT
Spanning: 230/400V AC
Frequentie: 50Hz
Aansluiting: Ymvk 5x16mm²

Keurmeester: A.Katuin
Keur datum: 3-12-2020

Visuele Controle	Akkoord	afwijking	n.v.t
Goede bereikbaarheid	✓		
Algemene toestand gebruikte componenten en montage	✓		
In en uitwendige beschadigingen	✓		
In en uitwendige vervuiling	✓		
Werking van sluitingen, scharnieren en (waterdichte) afsluitingen	✓		
Verschillende (installatie)delen eenduidig herkenbaar	✓		
Aanwezigheid van geschikte scheiders en schakelaars op de juiste plaatsen		X	
Aanwezigheid van actueel correcte schema's en tekeningen	✓		
Juiste aanduidingen en coderingen	✓		
Actieven delen afgeschermd	✓		
Kabels en bedrading deugdelijk uitgevoerd	✓		
Beschadigingen, vastzitten en overgangsweerstanden aansluitleidingen	✓		
Aanwezigheid en geschiktheid van beschermingsleidingen	✓		
Beschadigingen, vastzitten en overgangsweerstanden aansluitleidingen	✓		

Prioriteit [3]

In de verdeler is een netwachter aangebracht welke rechtstreeks is aangesloten op de inkomende voeding. NEN 1010:2020NL omschrijft in artikel 557.5.2 dat indien er rechtstreeks contact is tussen meetinstrument en hoofdstroomketen een beveiligingstoestel tegen kortsluiting moet worden aangebracht.



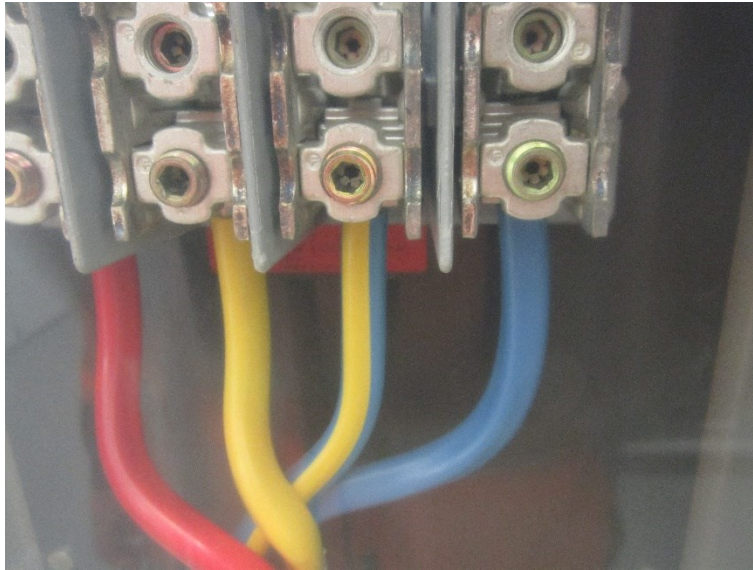
Prioriteit [3]

In de verdeler zijn een drietal spanningsmeters aangebracht welke rechtstreeks op de verdeler rail zijn aangesloten. NEN 1010:2020NL omschrijft in artikel 557.5.2 dat indien er rechtstreeks contact is tussen meetinstrument en hoofdstroomketen een beveiligingstoestel tegen kortsluiting moet worden aangebracht.



Prioriteit[3]

Bij de hoofdaansluiting zijn niet de juiste kleuren gebruikt. De blauw-geel ader is bedoelt als aarde/nul. In deze configuratie is hij als fase gebruikt.



Opmerking:

De verlichting in de kruipruimte onder HS en LS ruimte is gedoofd.

7 OS Paul kruger brug

Omschrijving elektrische installatie

Railinfra gebouw

Aansluitgegevens:

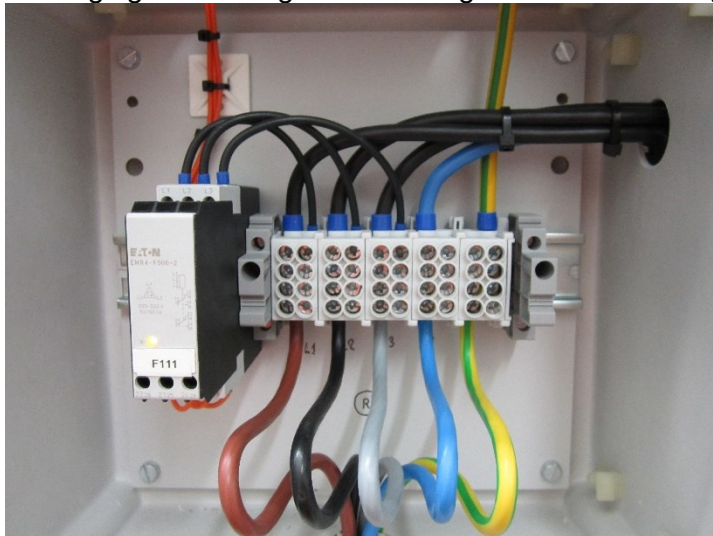
Stroomstelsel: TT
Spanning: 230/400V AC
Frequentie: 50Hz
Aansluiting: Ymvk 5x16mm²

Keurmeester: A.Katuin
Keur datum: 3-12-2020

Visuele Controle	Akkoord	afwijking	n.v.t
Goede bereikbaarheid	✓		
Algemene toestand gebruikte componenten en montage	✓		
In en uitwendige beschadigingen	✓		
In en uitwendige vervuiling	✓		
Werking van sluitingen, scharnieren en (waterdichte) afsluitingen	✓		
Verschillende (installatie)delen eenduidig herkenbaar	✓		
Aanwezigheid van geschikte scheiders en schakelaars op de juiste plaatsen		X	
Aanwezigheid van actueel correcte schema's en tekeningen	✓		
Juiste aanduidingen en coderingen	✓		
Actieven delen afgeschermd	✓		
Kabels en bedrading deugdelijk uitgevoerd	✓		
Beschadigingen, vastzitten en overgangsweerstanden aansluitleidingen	✓		
Aanwezigheid en geschiktheid van beschermingsleidingen	✓		
Beschadigingen, vastzitten en overgangsweerstanden aansluitleidingen	✓		

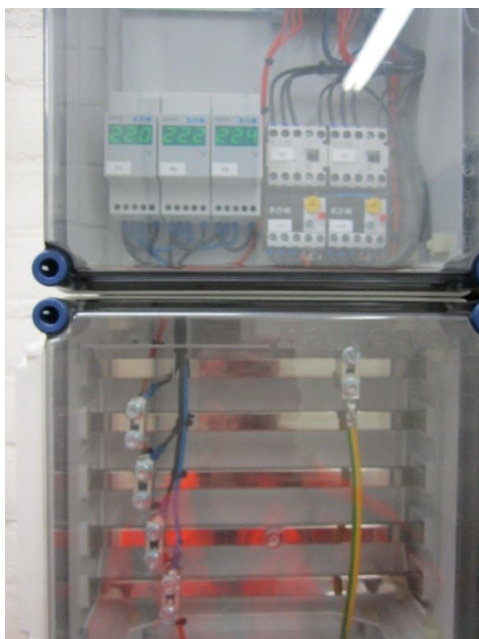
Prioriteit [3]

In de verdeler is een netwachter aangebracht welke rechtstreeks is aangesloten op de inkomende voeding. NEN 1010:2020NL omschrijft in artikel 557.5.2 dat indien er rechtstreeks contact is tussen meetinstrument en hoofdstroomketen een beveiligingstoestel tegen kortsluiting moet worden aangebracht.



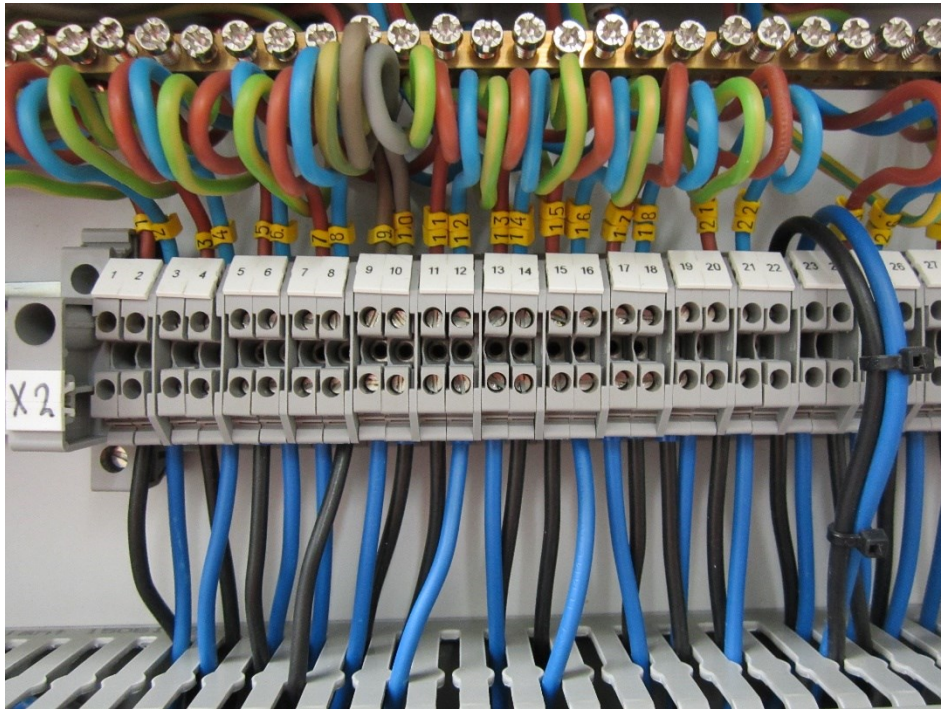
Prioriteit [3]

In de verdeler zijn een drietal spanningsmeters aangebracht welke rechtstreeks op de verdeler rail zijn aangesloten. NEN 1010:2020NL omschrijft in artikel 557.5.2 dat indien er rechtstreeks contact is tussen meetinstrument en hoofdstroomketen een beveiligingstoestel tegen kortsluiting moet worden aangebracht.



Prioriteit [3]

Aansluiting van bedrading in verdeelkast op groep 8 en groep 9 zitten omgedraaid.



Opmerking:

De verlichting in kruipruimte onder HS ruimte is gedoofd.

8 OS Remise

Omschrijving elektrische installatie

Railinfra gebouw

Aansluitgegevens:

Stroomstelsel: TT
Spanning: 230/400V AC
Frequentie: 50Hz
Aansluiting: Ymvk 5x16mm²

Keurmeester: A.Katuin
Keur datum: 1-12-2020

Visuele Controle	Akkoord	afwijking	n.v.t
Goede bereikbaarheid	✓		
Algemene toestand gebruikte componenten en montage	✓		
In en uitwendige beschadigingen	✓		
In en uitwendige vervuiling	✓		
Werking van sluitingen, scharnieren en (waterdichte) afsluitingen	✓		
Verschillende (installatie)delen eenduidig herkenbaar	✓		
Aanwezigheid van geschikte scheiders en schakelaars op de juiste plaatsen		X	
Aanwezigheid van actueel correcte schema's en tekeningen	✓		
Juiste aanduidingen en coderingen	✓		
Actieven delen afgeschermd	✓		
Kabels en bedrading deugdelijk uitgevoerd	✓		
Beschadigingen, vastzitten en overgangsweerstanden aansluitleidingen	✓		
Aanwezigheid en geschiktheid van beschermingsleidingen	✓		
Beschadigingen, vastzitten en overgangsweerstanden aansluitleidingen	✓		

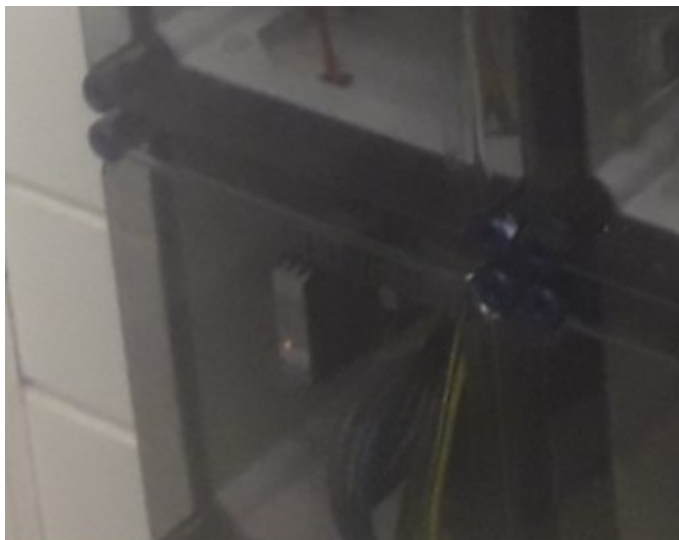
Prioriteit [3]

In de verdeler is een netwachter aangebracht welke rechtstreeks is aangesloten op de inkomende voeding. NEN 1010:2020NL omschrijft in artikel 557.5.2 dat indien er rechtstreeks contact is tussen meetinstrument en hoofdstroomketen een beveiligingstoestel tegen kortsluiting moet worden aangebracht.



Prioriteit [3]

In de verdeler zijn een drietal spanningsmeters aangebracht welke rechtstreeks op de verdeler rail zijn aangesloten. NEN 1010:2020NL omschrijft in artikel 557.5.2 dat indien er rechtstreeks contact is tussen meetinstrument en hoofdstroomketen een beveiligingstoestel tegen kortsluiting moet worden aangebracht.



Prioriteit [3]

De metalen behuizing van de temperatuur sensor op groep 16 is niet geaard, de aarde zit wel in de kast aangesloten.

Opmerkingen:

Geen toegang tot stedin ruimte om groep 12 en groep 19 te meten
In kruipruimte onder HS ruimte is lamp gedoofd
Meetpen te dik om groep 17 te kunnen meten.

9 RH halte zuid

Omschrijving elektrische installatie

Railinfra gebouw

Aansluitgegevens:

Stroomstelsel: TT
 Spanning: 230/400V AC
 Frequentie: 50Hz
 Aansluiting: Ymvk 5x16mm²

Keurmeester: A.Katuin
 Keur datum: 1-12-2020

Visuele Controle	Akkoord	afwijking	n.v.t
Goede bereikbaarheid		X	
Algemene toestand gebruikte componenten en montage	✓		
In en uitwendige beschadigingen		X	
In en uitwendige vervuiling	✓		
Werking van sluitingen, scharnieren en (waterdichte) afsluitingen	✓		
Verschillende (installatie)delen eenduidig herkenbaar	✓		
Aanwezigheid van geschikte scheiders en schakelaars op de juiste plaatsen		X	
Aanwezigheid van actueel correcte schema's en tekeningen	✓		
Juiste aanduidingen en coderingen	✓		
Actieven delen afgeschermd	✓		
Kabels en bedrading deugdelijk uitgevoerd	✓		
Beschadigingen, vastzitten en overgangsweerstanden aansluitleidingen	✓		
Aanwezigheid en geschiktheid van beschermingsleidingen	✓		
Beschadigingen, vastzitten en overgangsweerstanden aansluitleidingen	✓		

Aandachtspunt[A]

Op de deur van de laagspanningsverdeler is een schakelbord gehangen. De bedrading kan een belemmering vormen voor een snelle toegang van de verdeler.



Aandachtspunt[A]

WCD naast kast (groep 3) niet gemeten ivm loshangende bedrading.



Aandachtspunt [A]

TL buis in armatuur is gebroken, dit kan tot gevaarlijke situatie leiden.

