

**AIB-VINÇOTTE Belgium - Vereniging zonder winstoogmerk**

Erkend controleorganisme - Externe dienst voor technische controles op de werkplaats

Maatschappelijke zetel : Diamant Building - A. Reyerslaan 80 - 1030 Brussel

Ondernemingsnummer : BE 0402.726.875 - Internet : [www.vincotte.com](http://www.vincotte.com)☒ Safety, quality and environmental services

GENT Sales Office

Bollebergen 2A Bus 12 / B-9052 Gent-Zwijnaarde

Tel.: +32(0)9 244 77 11 - Fax : +32(0)9 244 77 15 - E-Mail : [gent@vincotte.be](mailto:gent@vincotte.be)**• Onze referenties**

Verslag nr : GEN/17/60502173/00/NL

Contract Ref. : 1134392/8000

**• Uw referenties**

Ref.: BB 330/125-06 Nr.Bon127 Dienstj2014/

PZ Meetjesland Centrum

Tieltsesteenweg 18

B-9900 Eeklo

België

**INHOUDSOPGAVE**

- LS\_KB2012\_1steContr/Risico-inv.

- 1ste controle LS Politiekantoor Eeklo

- Synthese RA

CLT/60502173/000/00

WRK/60502173/000/00

WRK/60502173/001/00

Uitprint datum : 17.06.2015

Belgium - Netherlands - France - Luxemburg - Italy - Hungary - Morocco - Algeria - UAE - Oman - USA - India



**AIB-VINÇOTTE Belgium** - Vereniging zonder winstoogmerk  
ERKEND CONTROLEORGANISME - Externe dienst voor technische controles op de werkplaats  
Maatschappelijke zetel: Diamant Building - A. Reyerslaan 80 - B-1030 Brussel  
Ondernemingsnummer: BE 0402.726.875 - Internet: [www.vincotte.com](http://www.vincotte.com)  
☒ Safety, quality and environmental services

**ORIGINEEL**

Contract beheerd door: **Zetel VLAANDEREN**  
Bollebergen 2A Bus 12 / B-9052 Gent Zwijnaarde  
Tel.: +32(0)9 244.77.11 - Fax: +32(0)9 244.77.15 - E-Mail : [gent@vincotte.be](mailto:gent@vincotte.be)  
Contactpersoon: Marc Cailliau, Elektriciteit

• Onze gegevens  
Verslag nr.: GEN/17/60502173/00/NL/000

Contractref.: /100156167/1134392/8000

• Uw gegevens  
Ref: BB 330/125-06 Nr.Bon127 Dienstj2014

• Interventiegegevens  
Plaats: PZ Meetjesland Centrum  
Tieltsesteenweg 18  
9900 Eeklo  
Datum: 09/06/2015 + 10/06/2015  
Uitgevoerd door: Nico Van Malder (1348)

PZ Meetjesland Centrum  
Tieltsesteenweg 18  
9900 Eeklo

## **VERSLAG VAN EERSTE CONTROLE VAN EEN ELEKTRISCHE LAAGSPANNINGSINSTALLATIE**

**INSTALLATIE:** Politiekantoor Eeklo (zie ook onder punt I.3)

*NOOT 1: Wij vestigen uw aandacht op het koninklijk besluit van 12 augustus 1993, dat de minimumvoorschriften inzake veiligheid bevat waaraan de bestaande arbeidsmiddelen (machines, apparaten, gereedschappen of installaties) moeten voldoen, rekening houdend met de stand van de techniek. Dit omvat de elektrische uitrusting van de machines. De controle op basis van de minimumvoorschriften voor de elektrische uitrustingen van de machines is niet opgenomen in dit verslag*

*Voor bijkomende informatie kan u altijd bij ons terecht.*

### **BASIS VAN HET ONDERZOEK**

De controle werd uitgevoerd op basis van de volgende voorschriften:

- ALGEMEEN REGLEMENT OP DE ELEKTRISCHE INSTALLATIES (AREI)
- KONINKLIJK BESLUIT VAN 04/12/2012: ELEKTRISCHE INSTALLATIES OP DE ARBEIDSPLAATSEN

### **INDELING VAN HET VERSLAG**

- I. ALGEMENE TECHNISCHE KARAKTERISTIEKEN
- II. METINGEN / PROEVEN
- III. INBREUKEN
- IV. OPMERKINGEN
- V. TABELLEN

### **BESLUIT**

- De elektrische installatie voldoet niet aan de bepalingen van het Koninklijk Besluit van 04/12/2012. De werkgever is ertoe gehouden om de installatie zo snel mogelijk in overeenstemming te brengen met deze bepalingen. Als de elektrische installatie intussen in bedrijf blijft, moeten passende maatregelen worden genomen om de veiligheid van de werknemers te waarborgen. Deze maatregelen dienen vastgesteld te worden op basis van een risicoanalyse.
- Er dient gevolg gegeven te worden aan onder andere de volgende voorschriften vermeld in het Koninklijk besluit van 4 december 2012 betreffende de minimale voorschriften inzake veiligheid van elektrische installaties op arbeidsplaatsen:

Datum van afdruk: 17/06/2015  
Aantal blz.: 6  
Bijlage(n): -  
Distributie: or. 1-mail  
cc. -

Ing. J. WINDEY  
Directeur Generaal



Blz: 2 / 6  
Verslag nr.: GEN/17/60502173/00/NL/000  
Contractref.: /100156167/1134392/8000

- ten laatste voor 01/01/2014, moeten alle oude elektrische installaties of oude delen van elektrische installatie het voorwerp uitmaken van een eerste controle volgens in dit besluit vermelde voorschriften ;
- de werkgever dient een risicoanalyse uit te voeren van elke elektrische installatie waarvan hij de houder is (uiterlijk voor de 31/12/2014).

Onze diensten blijven ter beschikking om U te assisteren bij de verder te ondernemen stappen.



## **I. ALGEMENE TECHNISCHE KARAKTERISTIEKEN**

### **1. Algemeen**

#### **Referentieartikel(s)**

art. 88 AREI - Elektrische installatie met een elektrische dienst (personeel BA4-BA5 aanwezig)

#### **Aardingsschema's:**

Schema TT

Plaats(en)/transfo / bron

Laagspanningsaansluiting via het openbaar distributienet - kWh-teller nr: 52'316'614 opgesteld in bord 0 (ALSB) op parking - Algemene hoofdschakelaar 1600A - hoofdbeveiliging LS-installatie politiekantoor: 3x 125A zekeringen - geen algemene differentieelbeveiliging aanwezig

#### **Bedrijfsspanning(en):**

Plaats(en)

Bedrijfsspanning : 1N (mono) 230V

Bedrijfsspanning : 3x 230V

### **2. Uitwendige invloedsfactoren**

Geen plan uitwendige invloeden ter plaatse, dit dient nog opgemaakt te worden conform artikel 19 van het AREI, zie inbreuk(en)

### **3. Omschrijving**

Copy van plannen en schema's ter plaatse

Ref. nr(s) en datum:

- bord 0 (ALSB) - schema: bord 0 (ALSB) - 26/03/2014

#### **Overzicht gecontroleerde elektrische borden/ items:**

- bord 0 (ALSB) (3x230V/ TT/ ARAB)

- oude bekabeling (VOB) in bord 1.1.10 (lokaal redactie) (ARAB)

Enkel de normaal en veilig toegankelijke delen van de elektrische laagspanningsinstallatie werden nagezien.

#### **Kabelberekeningen:**

Er zijn geen kabelberekeningen aanwezig/ beschikbaar

Omwille van de laagspanningsaansluiting op het openbaar distributienet, gaan we uit van een maximale kortsluitstroom van 3kA

#### **Vitale stroomkringen:**

Er werden ons geen vitale kringen aangeboden noch vermeld op een plan in het kader van artikel 104 van het AREI

## **II. METINGEN EN PROEVEN**

### **1. Aardingssysteem**

Bestaand aardingssysteem. Geen uitvoeringsgegevens bekend

Meting losgekoppeld

10,54Ω Re (aardingsonderbreker in garage smeerput)

21,5Ω Re (aardingsonderbreker in garage smeerput - noodstroomgroep)

7,8Ω Zeb (aardingsonderbreker in kelder archief burelen)

Opstellingsplaats van de aardingsonderbreker: in garage aan smeerput en aan noodstroomgenerator/ in kelder archief burelen



## 2. Isolatiemetingen

Omwille van bedrijfsredenen konden er geen isolatiemetingen worden uitgevoerd conform artikel 20 van het AREI. Er wordt tevens verwezen naar verslag GEN/17/60461694/00/NL/000 waarbij er op 01/02/2014 isolatiemetingen werden uitgevoerd en er geen opmerkingen werden vastgesteld

## 3. Meetapparatuur

Basis apparatuur waarvan de agent titularis is.

## 4. Diverse

- Inventarisatie volgens KB 04/12/2012 (AREI-gedeelte) van de laagspanningsinstallatie werd uitgevoerd: zie verslag GEN/17/60502173/00/NL/001;
- Risico-analyse volgens het KB 04/12/2012 van de laagspanningsinstallatie werd uitgevoerd: zie verslag GEN/17/60502174/00/NL/000

### III. INBREUKEN

#### Algemeen

- F1 Plan met uitwendige invloeden conform artikel 19 van het AREI dient nog te worden voorgelegd door de uitbater

#### Bord 0 (ALSB)

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden, schema is onvolledig (geen vermelding van hoofdschakelaar 1600A, geen vermelding van de kring 200A zekeringen, geen vermelding van de schakelaars 800A, ...), de zekeringen (4A en 6A) staan niet vermeld, kWh-meting niet vermeld, ...
- 1610 De aanduiding van de stroomkringen en/of apparatuur, aansluitklemmen, enz. dient aangebracht of vervolledigd te worden (art. 16, 252 AREI).
- 1708 De nominale stroomsterkte (In) van de beveiliging dient aangepast te worden aan de toelaatbare stroomsterkte van de stroomafwaarts geïnstalleerde leiding en/of verbruiker (art. 116, 117, 118 AREI).  
o.a. stroomtransformatoren (TT's) 100/5A stroomopwaarts beveiligd met 125A zekeringen. Tijdens onze controle werden er visueel geen sporen van abnormale opwarming vastgesteld
- 1809 De leiding(en) is (zijn) te bevestigen met aangepaste bevestigingsmiddelen (art. 143, 209 AREI).  
o.a. loshangende kabels zijn degelijk te bevestigen
- 1219 Het verbruikstoestel met geleidend omhulsel en enkel basisisolatie (klasse I) moet d.m.v. een beschermingsgeleider (PE- met geel/groene isolatiekleur) aangesloten worden op het aardingsnet (art. 30.07, 70.06 AREI).  
o.a. sommige EVAVB-kabels (klasse I kabel) waarbij de kabeltress (aarding) niet verbonden is met de LS-aarding
- F21 Geen differentieelbeveiliging(en) aangetroffen aan het begin van de installatie, geen berekeningen voorgelegd. De EVAVB-kabels (klasse I) zijn tevens niet dubbel geïsoleerd uitgevoerd vanaf het vertrek (beveiligingen in bord 0) tot op de klemmen van de differentieelbeveiliging in de betreffende onderverdeelborden 1, 2 en 3 (de basisisolatie van de stroomvoerende geleiders in de EVAVB-kabels komt in contact met de metalen omkasting van het bord waarin deze kabels toekomen) (art. 81 AREI)
- F18 Het gebruik van de groene en/ of gele kleur is verboden in de isolatiematerialen van actieve geleiders conform artikel 199 van het AREI: o.a. EVAVB-kabels
- F86 Technische karakteristieken (nominale spanning, nominale stroom) van het koper barenstel visueel niet waargenomen. Mogelijks zijn deze niet geschikt voor de nominale stroom, nominale spanning. Onduidelijk of deze correct beveiligd is tegen overstroom, de dynamische en thermische effecten van een eventuele kortsluitstroom. Ontbrekende gegevens zijn door de uitbater voor te leggen (art 9, 116, 117, 118, 120, 135, 251 AREI)

#### Rondgang (field)

- F83 Het gebruik van de groene en/ of gele kleur is verboden in de isolatiematerialen van actieve geleiders conform artikel 199 van het AREI: o.a. oude bekabeling (VOB) in bord 1.1.10, lokaal redactie
- F85 De beschermingsgeleider (PE-geleider) dient over de volledige elektrische installatie mee verdeeld te worden (art. 70.06 AREI): o.a. visueel werd er geen verdeelde beschermingsgeleider waargenomen in de oude bekabeling in bord 1.1.10 (mogelijks zijn de lichtarmaturen => klasse I, niet geaard => onduidelijk)

### IV. OPMERKINGEN

#### Algemeen

- F12 Het nazicht van de bescherming tegen overspanningen ten gevolge van bliksem, ... maakt geen deel uit van onderhavige controle. Onze diensten staan te uwer beschikking om een risico-analyse uit te voeren in overeenstemming met de NBN EN 62305-2 Bliksembeveiliging risicomanagement



- F13 Het nazicht van de bescherming tegen oververhitting, brandwonden, brand en ontploffing die worden veroorzaakt door de elektrische uitrusting maakt geen deel uit van onderhavige controle. Onze diensten staan te uwer beschikking om een thermografische controle van uw elektrische laagspanningsinstallatie uit te voeren
- F15 Wegens het onvolledige schema en duidelijke markering (klemnummers en dergelijke) in dit elektrisch bord, kon niet worden nagezien of de nominale stroomsterkte (In) van de beveiliging aangepast is aan de toelaatbare stroomsterkte van de stroomafwaarts geïnstalleerde leiding en/ of gebruiker

#### **Bord 0 (ALSB)**

- 1083 De niet-gebruikte leidingen verwijderen of aan de uiteinden isoleren.
- F19 Onduidelijkheid betreffende de bedrijfszekerheid van de (oude) lastscheidingsschakelaars. Onduidelijk of deze regelmatig onderhouden en beproefd worden.
- F20 Visueel werd een sterke corrosie vastgesteld van de koperverbindingen, koper barenstellen, ... Een nazicht (en herstelling) worden aanbevolen
- F22 Veel stof en vuil aanwezig in het elektrische verdeelbord => aangewezen het bord stofdicht te maken en/of een periodieke reiniging door bevoegd personeel te laten uitvoeren
- F84 Onduidelijk of het linkse deel van dit bord eigendom is van de klant. Mogelijks is dit in uitbating van de distributienetbeheerder (DNB)
- F23 Onduidelijk wat de sectie is van de blanke koperen aardgeleider => door de uitbater aan te tonen (art. 69, 81 AREI)

#### **V. TABELLEN**

Nihil



**AIB-VINCOTTE Belgium** - Vereniging zonder winsttoegmerk  
ERKEND CONTROLEORGANISME - Externe dienst voor technische controles op de werkplaats  
Maatschappelijke zetel: Diamant Building - A. Reyerslaan 80 - B-1030 Brussel  
Ondernemingsnummer: BE 0402.726.875 - Internet: [www.vincotte.com](http://www.vincotte.com)  
☒ Safety, quality and environmental services

**ORIGINEEL**

Contract beheerd door: **Zetel VLAANDEREN**  
Bollebergen 2A Bus 12 / B-9052 Gent Zwijnaarde  
Tel.: +32(0)9 244.77.11 - Fax: +32(0)9 244.77.15 - E-Mail : [gent@vincotte.be](mailto:gent@vincotte.be)  
Contactpersoon: Marc Cailliau, Elektriciteit

• Onze gegevens  
Verslag nr.: GEN/17/60502173/00/NL/000

Contractref.: /100156167/1134392/8000

• Uw gegevens  
Ref: BB 330/125-06 Nr.Bon127 Dienstj2014

• Interventiegegevens  
Plaats: PZ Meetjesland Centrum  
Tieltsesteenweg 18  
9900 Eeklo  
Datum: 09/06/2015 + 10/06/2015  
Uitgevoerd door: Nico Van Malder (1348)

PZ Meetjesland Centrum  
Tieltsesteenweg 18  
9900 Eeklo

## **VERSLAG VAN INVENTARISATIE VAN DE TE NEMEN BESCHERMINGSMAATREGELEN IN HET KADER VAN DE AFDELING III VAN HET KONINKLIJK BESLUIT VAN 4 DECEMBER 2012 VAN EEN ELEKTRISCHE LAAGSPANNINGSINSTALLATIE**

**INSTALLATIE:** Politiekantoor Eeklo (zie ook onder punt I.3)

*NOOT 1: Wij vestigen uw aandacht op het koninklijk besluit van 12 augustus 1993, dat de minimumvoorschriften inzake veiligheid bevat waaraan de bestaande arbeidsmiddelen (machines, apparaten, gereedschappen of installaties) moeten voldoen, rekening houdend met de stand van de techniek. Dit omvat de elektrische uitrusting van de machines. De controle op basis van de minimumvoorschriften voor de elektrische uitrustingen van de machines is niet opgenomen in dit verslag*

*Voor bijkomende informatie kan u altijd bij ons terecht.*

### **BASIS VAN HET ONDERZOEK**

De controle werd uitgevoerd op basis van de volgende voorschriften:

- ALGEMEEN REGLEMENT OP DE ELEKTRISCHE INSTALLATIES (AREI)
- KONINKLIJK BESLUIT VAN 04/12/2012: ELEKTRISCHE INSTALLATIES OP DE ARBEIDSPLAATSEN

### **INDELING VAN HET VERSLAG**

- I. ALGEMENE TECHNISCHE KARAKTERISTIEKEN
- II. METINGEN / PROEVEN
- III. INBREUKEN
- IV. OPMERKINGEN
- V. TABELLEN

### **BESLUIT**

- Er dient gevolg gegeven te worden aan de opmerkingen/aanbevelingen die in dit verslag geformuleerd zijn.
- Er dient gevolg gegeven te worden aan onder andere de volgende voorschriften vermeld in het Koninklijk besluit van 4 december 2012 betreffende de minimale voorschriften inzake veiligheid van elektrische installaties op arbeidsplaatsen:

Datum van afdruk: 17/06/2015  
Aantal blz.: 15  
Bijlage(n): -  
Distributie: or. 1-mail  
cc. -

Ing. J. WINDEY  
Directeur Generaal





- ten laatste voor 01/01/2014, moeten alle oude elektrische installaties of oude delen van elektrische installatie het voorwerp uitmaken van een eerste controle volgens in dit besluit vermelde voorschriften ;
- de werkgever dient een risicoanalyse uit te voeren van elke elektrische installatie waarvan hij de houder is (uiterlijk voor de 31/12/2014).

Onze diensten blijven ter beschikking om U te assisteren bij de verder te ondernemen stappen.

- Wij vestigen uw aandacht op het feit dat dit verslag geen verslag van controle is van uw elektrische installatie; dit verslag dient enkel als ondersteuning bij de elektrische risico-analyse van uw elektrische installatie in het kader van het Koninklijk Besluit van 04/12/2012.

## **I. ALGEMENE TECHNISCHE KARAKTERISTIEKEN**

### **1. Algemeen**

#### **Referentieartikel(s)**

art. 88 AREI - Elektrische installatie met een elektrische dienst (personeel BA4-BA5 aanwezig)

#### **Aardingsschema's:**

Schema TT

#### **Plaats(en)/transfo / bron**

Laagspanningsaansluiting via het openbaar distributienet - kWh-teller nr: 52'316'614 opgesteld in bord 0 (ALSB) op parking - Algemene hoofdschakelaar 1600A - hoofdbeveiliging LS-installatie politiekantoor: 3x 125A zekeringen - geen algemene differentieelbeveiliging aanwezig

#### **Bedrijfsspanning(en):**

Bedrijfsspanning : 1N (mono) 230V  
Bedrijfsspanning : 3x 230V

#### **Plaats(en)**

### **2. Uitwendige invloedsfactoren**

Geen plan uitwendige invloeden ter plaatse, dit dient nog opgemaakt te worden conform artikel 19 van het AREI, zie opmerking(en)

### **3. Omschrijving**

Plannen en schema's dienen nog voorzien en/of voorgelegd te worden

Copy van plannen en schema's ter plaatse

Ref. nr(s) en datum:

- bord 1 - schema: bord 1 - 26/03/2014;
- bord 1.1 - schema: bord 1.1 - 26/03/2014;
- bord 1.1.10 - schema: bord 1.1.10 - 26/03/2014;
- bord 1.2A - schema: bord 1.2A - 26/03/2014;
- bord 1.2B - schema: bord 1.2B - 26/03/2014;
- bord onbenoemd (naast bord 1.2B) - schema: / (geen aanwezig);
- bord 1.3 - schema: bord 1.3 - 26/03/2014;
- bord 2 - schema: bord 2 - 26/03/2014;
- bord 2.1 - schema: bord 2.1 - 26/03/2014;
- bord 2.1.9 - schema: bord 2.1.9 - 26/03/2014;
- bord onbenoemd (noodstroomgroep) - schema: / (geen aanwezig);
- bord 2.2 - schema: bord 2.2 - 26/03/2014;
- bord 2.3 - schema: bord 2.3 - 26/03/2014;
- bord 3 - schema: bord 3 - 26/03/2014;
- bord 3.1 - schema: bord 3.1 - 26/03/2014;
- bord 3.2/1 - schema: bord 3.2/1 - 26/03/2014;
- bord 3.2/2 - schema: bord 3.2/2 - 26/03/2014;
- bord 4 - schema: bord 4 - 26/03/2014

#### **Overzicht gecontroleerde elektrische borden:**

- bord 1 (3x230V/ TT/ AREI);
- bord 1.1 (3x230V/ TT/ AREI)
- bord 1.1.10 (3x230V/ TT/ AREI);
- bord 1.2A (3x230V/ TT/ AREI);
- bord 1.2B (3x230V/ TT/ AREI);
- bord onbenoemd (naast bord 1.2B) (mono 230V/ TT/ AREI);
- bord 1.3 (3x230V/ TT/ AREI);
- bord 2 (3x230V/ TT/ AREI);
- bord 2.1 (3x230V/ TT/ AREI);
- bord 2.1.9 (3x230V/ TT/ AREI);

- bord onbenoemd (noodstroomgenerator) (3x230V/ TT/ AREI);
- bord 2.2 (3x230V/ TT/ AREI);
- bord 2.3 (3x230V/ TT/ AREI);
- bord 3 (3x230V/ TT/ AREI);
- bord 3.1 (3x230V/ TT/ AREI);
- bord CA15 (voeding keuken) (mono 230V/ TT/ AREI);
- bord CA8 (computer) (mono 230V/ TT/ AREI);
- bord 3.2/1 (3x230V/ TT/ AREI);
- bord 3.2/2 (3x230V/ TT/ AREI);
- bord 4 (3x230V/ TT/ AREI);

Enkel de normaal en veilig toegankelijke delen van de elektrische laagspanningsinstallatie werden nagezien.

De oude stookplaats in de loods was niet meer in gebruik, aanbevolen de niet-gebruikte leidingen en dergelijke te verwijderen.

Er is een gelijkvormigheidsverslag aanwezig: GEN/17/60461694/00/NL/000 (Vinçotte - 19/05/2014 + 11/06/2014

- Kurt De Vreese)

#### **Kabelberekeningen:**

Er zijn geen kabelberekeningen aanwezig/ beschikbaar

Omwille van de laagspanningsaansluiting op het openbaar distributienet, gaan we uit van een maximale kortsluitstroom van 3kA

#### **Vitale stroomkringen:**

Er werden ons geen vitale kringen aangeboden noch vermeld op een plan in het kader van artikel 104 van het AREI

#### **Test automatische differentieelstroominrichtingen:**

Er konden omwille van bedrijfsredenen geen test van de automatische differentieelbeveiligingen dmv testknop worden uitgevoerd, zie opmerking(en)

#### **Aardingscontinuïteitsmetingen:**

- De aardingscontinuïteit van de stopcontacten werd steekproefsgewijs nagemeten en in orde bevonden met uitzondering van de vermelde opmerking(en). De aardingscontinuïteit van de lichtarmaturen kon niet worden nagemeten: o.a. loodsen en werkplaats, burelen (kelder, gelijkvloers, eerste verdieping, tweede verdieping en zolderruimte);
- Hangar 1 en 4 waren niet toegankelijk voor het uitvoeren van de metingen;
- Bureel commissaris was niet toegankelijk voor het uitvoeren van de metingen

## **II. METINGEN EN PROEVEN**

### **1. Aardingssysteem**

Bestaand aardingssysteem. Geen uitvoeringsgegevens bekend

|                     |        |                                                               |
|---------------------|--------|---------------------------------------------------------------|
| Meting losgekoppeld | 10,54Ω | Re (aardingsonderbreker in garage smeerput)                   |
|                     | 21,5Ω  | Re (aardingsonderbreker in garage smeerput - noodstroomgroep) |
|                     | 7,8Ω   | Zeb (aardingsonderbreker kelder archief burelen)              |

Opstellingsplaats van de aardingsonderbreker: in garage aan smeerput en aan noodstroomgenerator/ in kelder archief burelen

### **2. Isolatiemetingen**

Omwille van bedrijfsredenen konden er geen isolatiemetingen worden uitgevoerd conform artikel 20 van het AREI. Er wordt tevens verwezen naar verslag GEN/17/60461694/00/NL/000 waarbij er op 01/02/2014 isolatiemetingen werden uitgevoerd en er geen opmerkingen werden vastgesteld

### **3. Meetapparatuur**

Basis apparatuur waarvan de agent titularis is.



Blz: 5 / 15  
Verslag nr.: GEN/17/60502173/00/NL/000  
Contractref.: /100156167/1134392/8000

#### 4. Diverse

- De eerste controle (oude elektrische installatie) volgens het KB 04/12/2012 van de laagspanningsinstallatie werd uitgevoerd: zie verslag GEN/17/60502173/00/NL/000;
- De risico-analyse volgens het KB 04/12/2012 van de laagspanningsinstallatie werd uitgevoerd: zie verslag GEN/17/60502174/00/NL/000

### III. INBREUKEN

Nihil

### IV. OPMERKINGEN

#### Algemeen

- F1 Plan met uitwendige invloeden conform artikel 19 van het AREI dient nog te worden voorgelegd door de uitbater
- F2 Algemeen blokschema van de volledige elektrische installatie met vermelding van o.a. de onderlinge verbindingen (herkomst voedingen), draadsecties actieve geleiders en beschermingsgeleiders, kortsluitvermogens ter hoogte van de borden, opbouw aardingen, ... is door de uitbater op te maken conform artikel 16 van het AREI
- F3 Nieuwe gedeelten (nieuwe kringen, belangrijke wijzigingen en aanzienlijke uitbreidingen) zijn voor de indienstname te onderwerpen aan een conformiteitsonderzoek conform artikel 270 van het AREI
- F4 Het TT-net is niet conform artikel 81 van het AREI opgebouwd, geen differentieelbeveiliging(en) aangetroffen aan het begin van de installatie in bord 0 (ALSB), geen berekeningen voorgelegd; niet alle kringen zijn differentieel beveiligd. De in bord 0 (ALSB) vertrekende voedingskabels (EVAVB-kabels) naar de verschillende elektrische verdeelborden 1, 2 en 3 (voeding bord 4 dmv XVB-kabel) zijn tevens niet dubbel geïsoleerd uitgevoerd vanaf de aansluitklemmen op de zekeringen in bord 0 (ALSB) tot op de aansluitklemmen van de differentieelbeveiliging in de borden 1, 2 en 3 (de basisisolatie van de geleiders in de EVAVB-kabels komen in contact met het metalen bordframe vóór de aansluiting op de differentieel)
- F7 Aangezien we niet beschikken over kabelberekeningen kunnen we niet oordelen of de kortsluitstroom aan het einde van de stroomkring voldoende groot is om de desbetreffende overstroombeveiliging te doen uitschakelen bij een kortsluiting (art. 251 AREI)
- F8 De hoofdequipotentiale verbindingen van de hoofdleidingen gas, water, centrale verwarming werd visueel niet teruggevonden, aan te tonen/ voor te leggen door de uitbater (art 72, 78.05 AREI)
- F9 Afzonderlijke beschermingsgeleiders, aardingen, ... zijn te markeren in functie van hun bestemming, herkomst onduidelijk (artikel 68, 69, 70 AREI): algemeen op aardingsonderbrekers
- F11 Het is aanbevolen in de verschillende elektrische borden de verschillende beschermingsgeleiders, aardingen, equipotentiale verbindingen, ... samen met elkaar te verbinden op een aardingsrail uit koper met voldoende dikte ipv de verbinding te verwezenlijken via DIN-rails, draadklemmen, metalen constructies van de borden, .... De aardingscontinuïteit dient ten alle tijde gewaarborgd te worden (art. 68, 69, 70 AREI): algemeen van toepassing op de elektrische borden
- F12 Het nazicht van de bescherming tegen overspanningen ten gevolge van bliksem, ... maakt geen deel uit van onderhoudige controle. Onze diensten staan te uwer beschikking om een risico-analyse uit te voeren in overeenstemming met de NBN EN 62305-2 Bliksembeveiliging risicomanagement
- F13 Het nazicht van de bescherming tegen oververhitting, brandwonden, brand en ontploffing die worden veroorzaakt door de elektrische uitrusting maakt geen deel uit van onderhoudige controle. Onze diensten staan te uwer beschikking om een thermografische controle van uw elektrische laagspanningsinstallatie uit te voeren
- F14 De nominale stroom van de opwaarts geplaatste overstroombeveiliging dient aangepast te zijn aan de nominale stroom van de aanwezige relais/ contactoren/ teleruptoren (i.f.v. schakelklasse) zoniet dient een lijst met het vermogen van de verbruikers en de technische karakteristieken van de desbetreffende relais/ contactoren/ teleruptoren te worden voorgelegd
- F15 Wegens het ontbreken van schema's of onvolledige schema's en duidelijke markering (klemnummers en dergelijke) in de elektrische borden, kon niet worden nagezien of de nominale stroomsterkte (In) van de beveiliging aangepast is aan de toelaatbare stroomsterkte van de stroomafwaarts geïnstalleerde leiding en/ of verbruiker
- F16 De aanwezige differentieelbeveiligingen konden niet getest worden omwille van bedrijfsredenen. De uitbater dient de voorschriften van de fabrikant betreffende het periodisch testen na te kijken en na te leven

- F17 Machineborden => verklaring van overeenkomst (CE) is door de uitbater voor te leggen/ op te volgen. Voor de controle van deze borden werd als leidraad het AREI gebruikt zonder toepassing van bepaalde norm(en) (art 5, 7, 9 AREI)
- F82 Het zone-indelingsdossier met betrekking tot de explosiegevaarlijke zones ontbreekt (art. 105.02 AREI). Voor die zones waar een verhoogd risico aanwezig is, door de aanwezigheid van o.a. gaslokaal (vermelding EX op buitendeur aanwezig) is ons insziens een explosieveiligheidsdocument met daarbijhorende zoneringsplannen op te stellen. De beschermingsgraad van de te gebruiken elektrische toestellen zal daarvan afhankelijk zijn. Explosiegevaarlijke zones zijn aan te duiden met de noodzakelijke pictogrammen. Onze diensten staan te uwer beschikking voor het opstellen van het explosieveiligheidsdocument en zoneringsplannen betreffende de explosiegevaarlijke zones.

### **Bord 1**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden/aanvullen, ...
- 1621 Kast/schakelbord met isolerende omhulling (klasse II); metalen wartel(s) en/of blindstop(pen) is (zijn) te vervangen door geïsoleerde types (art. 205 AREI).  
o.a. gebruik van metalen wartels onderzijde elektrisch bord
- 1213 Als de beschermingsgeleider (PE) voorzien is van een isolatie, moet deze een geel/groene kleur hebben (art. 70.03, 199 AREI).  
o.a. kabel vertrek 1 (geel/groene tape niet over de volledige geleiderlengte aangebracht)
- F43 De kabelwartel aan de bovenzijde van het elektrische bord is degelijk en duurzaam vast te zetten
- F44 Afzonderlijke beschermingsgeleiders, aardingen, ... zijn te markeren in functie van hun bestemming, herkomst onduidelijk (artikel 68, 69, 70 AREI)
- F45 Bij het openen van het metalen elektrische verdeelbord (openen bord is onder spanning normaal niet mogelijk door de mechanische vergrendeling met de ingeschakelde lastschakelaar) is de minimale afschermingsgraad IP XX-A niet gewaarborgd (genaakbare aansluitklemmen hoofdschakelaar aanwezig). Intern het elektrische verdeelbord dient minimaal een afschermingsgraad IP XX-A gewaarborgd te worden (aanbevolen IP XX-B te waarborgen)
- F84 Aanbevolen intern het elektrische verdeelbord een afschermingsgraad IP XX-B te waarborgen (o.a. kabelschoenen, aansluitingen beveiligingen beter afschermen, ...)
- F85 Technische karakteristieken (nominale spanning, nominale stroom) van de koper latten/ barenstel visueel niet waargenomen. Mogelijks zijn deze niet geschikt voor de nominale stroom, nominale spanning. Onduidelijk of deze correct beveiligd is tegen overstroom, de dynamische en thermische effecten van een eventuele kortsluitstroom. Ontbrekende gegevens zijn door de uitbater voor te leggen (art 9, 116, 117, 118, 120, 135, 251 AREI)

### **Bord 1.1**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden/aanvullen, kring 3 is 16A ipv 10A, ...
- 1708 De nominale stroomsterkte (In) van de beveiliging dient aangepast te worden aan de toelaatbare stroomsterkte van de stroomafwaarts geïnstalleerde leiding en/of verbruiker (art. 116, 117, 118 AREI).  
o.a. differentieelbeveiliging 40A/300mA stroomopwaarts beveiligd met 80A zekeringen
- 1219 Het verbruikstoestel met geleidend omhulsel en enkel basisisolatie (klasse I) moet d.m.v. een beschermingsgeleider (PE- met geel/groene isolatiekleur) aangesloten worden op het aardingsnet (art. 30.07, 70.06 AREI).  
o.a. EVAVB-kabel (klasse I kabel) waarbij de kabeltress (aarding) niet verbonden is met de LS-aarding
- 1213 Als de beschermingsgeleider (PE) voorzien is van een isolatie, moet deze een geel/groene kleur hebben (art. 70.03, 199 AREI).  
o.a. geel/groene tape niet over de volledige lengte van de geleider met bruine aderisolatiekleur aangebracht (aanbevolen een geel/groene krimpous te plaatsen ipv tape)
- 1607 De niet-gebruikte invoeringen van het schakelbord of kast dienen afgedicht te worden (art. 19, 49.01 en 248 AREI).  
o.a. onderzijde elektrisch bord

- 1083 De niet-gebruikte leidingen verwijderen of aan de uiteinden isoleren.
- 1824 De buitenmantel van de kabel is niet volledig ingevoerd doorheen de behuizing van het aangesloten toestel (art. 205, 240 AREI).  
o.a. onderzijde bord
- 1809 De leiding(en) is (zijn) te bevestigen met aangepaste bevestigingsmiddelen (art. 143, 209 AREI).  
o.a. bekabeling onder het elektrische bord
- F78 Voor de elektrische leidingen die geen integrerend deel uitmaken van een elektrische machine of toestel, wordt het gebruik van geïsoleerde geleiders met een doorsnede kleiner dan 2,5mm<sup>2</sup> verboden (art 198 AREI): o.a. kring 8 (1,5mm<sup>2</sup> ten behoeve van stopcontacten)
- F79 Afzonderlijke beschermingsgeleiders, aardingen, ... zijn te markeren in functie van hun bestemming, herkomst onduidelijk (artikel 68, 69, 70 AREI)
- F80 Oude bekabeling (type CRVB) aanwezig, onduidelijk of deze nog in goede staat verkeerd
- F81 Technische karakteristieken (nominale spanning, nominale stroom) van het trapvormig stroomrail visueel niet waargenomen. Mogelijks zijn deze niet geschikt voor de nominale stroom, nominale spanning. Onduidelijk of deze correct beveiligd is tegen overstroom, de dynamische en thermische effecten van een eventuele kortsluitstroom. Ontbrekende gegevens zijn door de uitbater voor te leggen (art 9, 116, 117, 118, 120, 135, 251 AREI)

#### **Bord 1.1.10**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden, kring A0 is 32A/30mA ipv 300mA, Icc-waarden correct vermelden, klemmen 2 en 4 zijn bekabeld (dus geen reserve), ...
- 1601 Het schakelbord op ongeveer 1,50 m boven de vloer plaatsen (art. 248.03 AREI).
- 1083 De niet-gebruikte leidingen verwijderen of aan de uiteinden isoleren.
- 1213 Als de beschermingsgeleider (PE) voorzien is van een isolatie, moet deze een geel/groene kleur hebben (art. 70.03, 199 AREI).  
o.a. geleider met grijze aderisolatiekleur aangesloten op een aardingsklem (PE-klem)
- F69 Afzonderlijke beschermingsgeleiders, aardingen, ... zijn te markeren in functie van hun bestemming, herkomst onduidelijk (artikel 68, 69, 70 AREI)
- F70 Het gebruik van de groene en/ of gele kleur is verboden in de isolatiematerialen van actieve geleiders conform artikel 199 van het AREI: o.a. oude bekabeling (VOB)
- F71 De beschermingsgeleider (PE-geleider) dient over de volledige elektrische installatie mee verdeeld te worden (art. 70.06 AREI): o.a. visueel werd er geen verdeelde beschermingsgeleider waargenomen in de oude bekabeling (mogelijks zijn de lichtarmaturen => klasse I, niet geaard => onduidelijk)
- F72 Aanbevolen intern het elektrische verdeelbord een afschermingsgraad IP XX-B te waarborgen (o.a. zijkant verdeelrail automaten beter afschermen, ...)

#### **Bord 1.2A**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden/aanvullen, kring Aj is 2p 25A/300mA ipv 3p 50A/300mA, kringnummers aanvullen, Icc-waarden correct vermelden, kring AK is 4p ipv 2p en is zonder differentieel, kring AL werd visueel niet teruggevonden in het bord, kring AE is 16A ipv 20A, kring AF is 4p ipv 2p, contactoren en transfo zijn niet getekend, kring AK is niet correct uitgetekend, ...
- 1610 De aanduiding van de stroomkringen en/of apparatuur, aansluitklemmen, enz. dient aangebracht of vervuld te worden (art. 16, 252 AREI).
- F48 Elektrisch verdeelbord, opgesteld in een niet-publieke ruimte (kelder), dewelke te openen is zonder gebruik te moeten maken van mechanische hulpmiddelen en waarbij de interne beschermingsgraad IP XX-B niet gewaarborgd is (trapvormig barenstel is genaakbaar). Elektrisch bord op slot te doen of intern een afschermingsgraad IP XX-B waarborgen (art. 34, 49 AREI)
- F49 Voor de elektrische leidingen die geen integrerend deel uitmaken van een elektrische machine of toestel, wordt het gebruik van geïsoleerde geleiders met een doorsnede kleiner dan 2,5mm<sup>2</sup> verboden (art 198 AREI): o.a. kring AE sectie van 1,5mm<sup>2</sup> aanwezig ten behoeve van stopcontacten

- 1219 Het verbruikstoestel met geleidend omhulsel en enkel basisisolatie (klasse I) moet d.m.v. een beschermingsgeleider (PE- met geel/groene isolatiekleur) aangesloten worden op het aardingsnet (art. 30.07, 70.06 AREI).  
 o.a. EVAVB-kabel (klasse I kabel) waarbij de kabeltress (aarding) niet verbonden is met de LS-aarding
- F51 Technische karakteristieken (nominale spanning, nominale stroom) van de trapvormige stroomrails visueel niet waargenomen. Mogelijks zijn deze niet geschikt voor de nominale stroom, nominale spanning. Onduidelijk of deze correct beveiligd is tegen overstroom, de dynamische en thermische effecten van een eventuele kortsluitstroom. Ontbrekende gegevens zijn door de uitbater voor te leggen (art 9, 116, 117, 118, 120, 135, 251 AREI)
- F52 Plexi-afscherming borddeur is degelijk en duurzaam te bevestigen
- F53 Het is aanbevolen om in het elektrische schakelbord een algemene vergrendelbare hoofdschakelaar of dergelijke te voorzien dewelke de algemene onderbreking en visuele scheiding van de elektrische installatie kan bewerkstelligen
- F54 Het is aanbevolen niet meer dan twee geleiders te verbinden onder éénzelfde klem
- F55 Functie en secundaire beveiliging van de transfo (230/12V) is onduidelijk en verder te documenteren door de uitbater (art. 9, 16, 116, 117, 118 AREI)
- 1083 De niet-gebruikte leidingen verwijderen of aan de uiteinden isoleren.
- 1216 De continuïteit van de beschermingsgeleider(s) naar de aarde dient verzekerd te worden (art. 70.05 AREI).  
 o.a. niet-aangesloten beschermingsgeleider (PE) aangetroffen (onduidelijk of deze al dan niet buiten dienst is)
- F56 Aanbevolen de elektrische leidingen op verschillende spanningen (230V en 12V) fysisch van elkaar te scheiden
- F57 Contactoren 16A/25A, onduidelijk of deze stroomopwaarts correct beveiligd wordt tegen overstroom door ontbrekende gegevens op schema (kring onduidelijk). Ontbrekende gegevens zijn door de uitbater voor te leggen (art 116, 117, 118 AREI)
- F58 PE-rail is niet bereikbaar => geen nazicht kunnen uitvoeren

#### **Bord 1.2B**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
 o.a. kabeltypes en secties vermelden/aanvullen, kring Q is een 2p automaat ipv 2p differentieelschakelaar, Icc-waarden correct vermelden, ...
- 1610 De aanduiding van de stroomkringen en/of apparatuur, aansluitklemmen, enz. dient aangebracht of vervolledigd te worden (art. 16, 252 AREI).
- 1083 De niet-gebruikte leidingen verwijderen of aan de uiteinden isoleren.
- F50 PE-rail is niet bereikbaar => geen nazicht kunnen uitvoeren
- F59 Aanbevolen de vrije openingen in het bord af te dichten (blindplaten te voorzien)
- F86 Technische karakteristieken (nominale spanning, nominale stroom) van de trapvormige stroomrails visueel niet waargenomen. Mogelijks zijn deze niet geschikt voor de nominale stroom, nominale spanning. Onduidelijk of deze correct beveiligd is tegen overstroom, de dynamische en thermische effecten van een eventuele kortsluitstroom. Ontbrekende gegevens zijn door de uitbater voor te leggen (art 9, 116, 117, 118, 120, 135, 251 AREI)

#### **Bord onbenoemd (naast bord 1.2B)**

- 1501 Eendraadsschema('s) van de installatie is (zijn) te voorzien (art. 16, 268- 269 AREI).
- 1610 De aanduiding van de stroomkringen en/of apparatuur, aansluitklemmen, enz. dient aangebracht of vervolledigd te worden (art. 16, 252 AREI).
- F60 Het elektrische verdeelbord is éénvoudig te benoemen
- 1061 De nominale spanning dient duidelijk vermeld te worden op een oordeelkundig gekozen plaats.
- 1062 Pictogram "levensgevaar" dient op degelijke wijze aangebracht te worden.
- F61 Onduidelijkheid betreffende functie van de dunne bedrading (0,75mm<sup>2</sup> ?) op de contactor => door de uitbater verder te documenteren
- F63 Aanbevolen de verschillende voedingen in het bord duidelijk aan te duiden (normaal voeding en voeding via noodstroomgenerator)



- 1815 De geleiders van het type VOB moeten in daarvoor bestemde buizen/kabelgoten geïnstalleerd worden (art. 207, 210 AREI).  
o.a. de bekabeling dient voorzien te worden van een dubbele isolatie (dunne bedrading aangesloten op de 230V contactor)

### **Bord 1.3**

- 1083 De niet-gebruikte leidingen verwijderen of aan de uiteinden isoleren.  
F47 Het is aanbevolen niet meer dan twee geleiders te verbinden onder éénzelfde klem  
1708 De nominale stroomsterkte (In) van de beveiliging dient aangepast te worden aan de toelaatbare stroomsterkte van de stroomafwaarts geïnstalleerde leiding en/of gebruiker (art. 116, 117, 118 AREI).  
o.a. differentieelschakelaar 40A/300mA dewelke stroomopwaarts beveiligd wordt met 80A zekeringen. Er werden visueel geen sporen van abnormale opwarming vastgesteld tijdens onze controle  
F46 Aanbevolen geen labels te plaatsen over de technische gegevens van componenten, deze dienen steeds leesbaar te blijven  
1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden/aanvullen, sturing verder uittekenen (bediening van de contactoren ontbreekt), ...

### **Bord 2**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden/aanvullen, zekeringen (80A) en hoofdschakelaar (200A) niet getekend op schema, ...  
1610 De aanduiding van de stroomkringen en/of apparatuur, aansluitklemmen, enz. dient aangebracht of vervolledigd te worden (art. 16, 252 AREI).  
o.a. zekeringen en hoofdschakelaar in de oranje kast onder het elektrische bord  
F27 Onduidelijkheid betreffende de bedrijfszekerheid van de (oude) lastscheidingschakelaars. Onduidelijk of deze regelmatig onderhouden en beproefd worden: o.a. hoofdschakelaar in de oranje kast onder het elektrische bord  
F28 Aanbevolen geen gele kleur te gebruiken voor het LS-barenstel in de oranje kast onder het elektrische bord  
F29 Bij het openen van het elektrische verdeelbord (= metalen oranje borddeel, is enkel te openen mits gebruik te maken van mechanische hulpmiddelen) is de minimale afschermingsgraad IP XX-A niet gewaarborgd (genaakbaar barenstel en componenten aanwezig). Intern het elektrische verdeelbord dient minimaal een afschermingsgraad IP XX-A gewaarborgd te worden (aanbevolen IP XX-B te waarborgen)  
F30 De technische karakteristieken (nominale spanning, Icc, ...) van de zekeringen in de oranje kast is niet op elke zekering vermeld. De uitbater dient de ontbrekende gegevens voor te leggen (art. 9, 15, 116, 117, 118, 135, 251 AREI)

### **Bord 2.1**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden/aanvullen, volgorde differentieel en automaat niet correct getekend (voedingskabel komt toe op differentieel ipv op de automaat), ...  
1617 Het schakelbord met metalen omhulling (klasse I) dient geaard te worden (art. 30.07, 252 AREI). Visueel werd geen aarding van het metalen bord waargenomen  
1809 De leiding(en) is (zijn) te bevestigen met aangepaste bevestigingsmiddelen (art. 143, 209 AREI).  
o.a. bekabeling en buiswerk boven het elektrische bord  
1083 De niet-gebruikte leidingen verwijderen of aan de uiteinden isoleren.  
1213 Als de beschermingsgeleider (PE) voorzien is van een isolatie, moet deze een geel/groene kleur hebben (art. 70.03, 199 AREI).  
o.a. kabeltres (aarding) van de VFVB-kabels dewelke voorzien is van zwarte en blauwe tape ipv geel/groene

- F36 Onduidelijkheid betreffende kringen 2 en 3 => is dit verlichting ? (1,5mm<sup>2</sup> gebruikt). Door de uitbater te verduidelijken (art. 198 AREI)
- F37 De PE-rail is niet bereikbaar => geen nazicht kunnen uitvoeren
- F38 Afzonderlijke beschermingsgeleiders, aardingen, ... zijn te markeren in functie van hun bestemming, herkomst onduidelijk (artikel 68, 69, 70 AREI)
- F39 Het is aanbevolen de verbindingen van geleiders te realiseren doormiddel van vaste draadklemmen in plaats van lusterklemmen/ WAGO-klemmen
- F40 Aanbevolen intern het elektrische schakelbord een afschermingsgraad IP XX-B te waarborgen (o.a. trapvormig stroomrail beter afschermen, ...)
- F87 Technische karakteristieken (nominale spanning, nominale stroom) van de trapvormige stroomrails visueel niet waargenomen. Mogelijks zijn deze niet geschikt voor de nominale stroom, nominale spanning. Onduidelijk of deze correct beveiligd is tegen overstroom, de dynamische en thermische effecten van een eventuele kortsluitstroom. Ontbrekende gegevens zijn door de uitbater voor te leggen (art 9, 116, 117, 118, 120, 135, 251 AREI)

#### **Bord 2.1.9**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden/aanvullen, transfo op muur niet getekend, ...
- F32 Bevestiging van het deksel is te verbeteren
- F33 De interne afscherming kon door bedrijfsomstandigheden niet worden verwijderd (de automaten konden niet verwijderd worden) => geen nazicht kunnen uitvoeren
- F34 Onduidelijk op welke manier de transfo (dewelke op de muur naast het bord is bevestigd) aan secundaire zijde beveiligd wordt tegen overstroom. Door de uitbater aan te tonen (art. 116, 117, 118, 135, 251 AREI)
- F35 De aansluitingen van de transfo op de muur dienen dubbel geïsoleerd te worden uitgevoerd (art. 207, 210 AREI)

#### **Bord onbenoemd (in werkplaats smeerpuit - noodstroomgenerator)**

- 1501 Eendraadsschema('s) van de installatie is (zijn) te voorzien (art. 16, 268- 269 AREI).
- 1610 De aanduiding van de stroomkringen en/of apparatuur, aansluitklemmen, enz. dient aangebracht of vervolledigd te worden (art. 16, 252 AREI).
- 1061 De nominale spanning dient duidelijk vermeld te worden op een oordeelkundig gekozen plaats.
- 1062 Pictogram "levensgevaar" dient op degelijke wijze aangebracht te worden.
- F41 Bord is buiten dienst
- F42 Het elektrische verdeelbord is éénduidig te benoemen

#### **Bord 2.2**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden/aanvullen, ...
- 1621 Kast/schakelbord met isolerende omhulling (klasse II); metalen wartel(s) en/of blindstop(pen) is (zijn) te vervangen door geïsoleerde types (art. 205 AREI).  
o.a. op het kunststof bord met hoofdschakelaar onder het elektrische bord
- F31 Het kortsluitonderbrekingsvermogen (Icc) van de Vynckier GII automaten is niet vermeld. De ontbrekende gegevens zijn door de uitbater voor te leggen (art. 135, 251 AREI)

#### **Bord 2.3**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden/aanvullen, stuurkringen niet getekend, ...
- 1610 De aanduiding van de stroomkringen en/of apparatuur, aansluitklemmen, enz. dient aangebracht of vervolledigd te worden (art. 16, 252 AREI).
- 1607 De niet-gebruikte invoeringen van het schakelbord of kast dienen afgedicht te worden (art. 19, 49.01 en 248 AREI).  
o.a. zijkant van het elektrische bord (kabelinvoer)
- 1918 De kabel(s) dien(t)(en) ingevoerd te worden d.m.v. wartel(s) (art. 205 AREI).  
o.a. zijkant elektrische bord (kabelinvoer)

- 1708 De nominale stroomsterkte (In) van de beveiliging dient aangepast te worden aan de toelaatbare stroomsterkte van de stroomafwaarts geïnstalleerde leiding en/of gebruiker (art. 116, 117, 118 AREI).  
o.a. contactoren 16A dewelke beveiligd worden door C20A. Tijdens onze controle werden er visueel geen sporen van abnormale opwarming vastgesteld
- F25 Het is aanbevolen niet meer dan twee geleiders te verbinden onder éénzelfde klem
- F26 Het is aanbevolen de verbindingen van geleiders te realiseren doormiddel van vaste draadklemmen in plaats van lusterklemmen/ WAGO-klemmen

### **Bord 3**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden/aanvullen, Icc-waarden correct vermelden, kring 1 is 50A ipv 40A, klemnummering vermelden, ...
- 1824 De buitenmantel van de kabel is niet volledig ingevoerd doorheen de behuizing van het aangesloten toestel (art. 205, 240 AREI).  
o.a. onderzijde bord
- F64 Voor de elektrische leidingen die geen integrerend deel uitmaken van een elektrische machine of toestel, wordt het gebruik van geïsoleerde geleiders met een doorsnede kleiner dan 2,5mm<sup>2</sup> verboden (art 198 AREI): o.a. kring 13, sectie 1,5mm<sup>2</sup> gebruikt ten behoeve van stopcontacten
- 1607 De niet-gebruikte invoeringen van het schakelbord of kast dienen afgedicht te worden (art. 19, 49.01 en 248 AREI).  
o.a. openingen in omkasting kWh-teller naast het bord zijn degelijk en duurzaam af te dichten
- 1809 De leiding(en) is (zijn) te bevestigen met aangepaste bevestigingsmiddelen (art. 143, 209 AREI).  
o.a. bekabeling onder en boven het elektrische bord
- F65 Het elektrische verdeelbord is moeilijk toegankelijk
- F66 Deksel van het elektrische bord is op een degelijke en duurzame wijze te bevestigen

### **Bord 3.1**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden/aanvullen, bestemming kring 9 vermelden, ...
- 1601 Het schakelbord op ongeveer 1,50 m boven de vloer plaatsen (art. 248.03 AREI).
- 1607 De niet-gebruikte invoeringen van het schakelbord of kast dienen afgedicht te worden (art. 19, 49.01 en 248 AREI).  
o.a. onderaan en bovenaan het elektrische bord
- 1918 De kabel(s) dien(t)(en) ingevoerd te worden d.m.v. wartel(s) (art. 205 AREI).  
o.a. kabelinvoer
- 1708 De nominale stroomsterkte (In) van de beveiliging dient aangepast te worden aan de toelaatbare stroomsterkte van de stroomafwaarts geïnstalleerde leiding en/of gebruiker (art. 116, 117, 118 AREI).  
o.a. differentieelschakelaar 40A/300mA dewelke stroomopwaarts beveiligd wordt met C50A. Er werden visueel geen abnormale sporen van opwarming vastgesteld tijdens onze controle

### **Bord CA15**

- 1501 Eendraadsschema('s) van de installatie is (zijn) te voorzien (art. 16, 268- 269 AREI).
- 1610 De aanduiding van de stroomkringen en/of apparatuur, aansluitklemmen, enz. dient aangebracht of vervolledigd te worden (art. 16, 252 AREI).
- 1061 De nominale spanning dient duidelijk vermeld te worden op een oordeelkundig gekozen plaats.
- 1062 Pictogram "levensgevaar" dient op degelijke wijze aangebracht te worden.
- 1083 De niet-gebruikte leidingen verwijderen of aan de uiteinden isoleren.
- F67 Aanbevolen intern het elektrische bord een afschermingsgraad IP XX-B te waarborgen (o.a. aansluitklemmen automaat beter afschermen, ...)

### **Bord CA8**

- 1501 Eendraadsschema('s) van de installatie is (zijn) te voorzien (art. 16, 268- 269 AREI).
- 1610 De aanduiding van de stroomkringen en/of apparatuur, aansluitklemmen, enz. dient aangebracht of vervolledigd te worden (art. 16, 252 AREI).

- 1061 De nominale spanning dient duidelijk vermeld te worden op een oordeelkundig gekozen plaats.
- 1062 Pictogram "levensgevaar" dient op degelijke wijze aangebracht te worden.
- 1083 De niet-gebruikte leidingen verwijderen of aan de uiteinden isoleren.

#### **Bord 3.2/1**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden/aanvullen, secties correct vermelden (o.a. kring 1 is 1,5<sup>2</sup> ipv 2,5<sup>2</sup>), kring 14 differentieelschakelaar ontbreekt, kring VI.1 ontbreekt (deze kring is wel vermeld op het schema in het bord), ...
- 1610 De aanduiding van de stroomkringen en/of apparatuur, aansluitklemmen, enz. dient aangebracht of vervolledigd te worden (art. 16, 252 AREI).
- F73 Technische karakteristieken (nominale spanning, nominale stroom) van de trapvormige stroomrails visueel niet waargenomen. Mogelijks zijn deze niet geschikt voor de nominale stroom, nominale spanning. Onduidelijk of deze correct beveiligd is tegen overstroom, de dynamische en thermische effecten van een eventuele kortsluitstroom. Ontbrekende gegevens zijn door de uitbater voor te leggen (art 9, 116, 117, 118, 120, 135, 251 AREI)
- F74 Het is aanbevolen de verbindingen van geleiders te realiseren doormiddel van vaste draadklemmen in plaats van lusterklemmen/ WAGO-klemmen
- F75 Aanbevolen de lege modules/ vrije openingen degelijk en duurzaam af te dichten (blindplaten voorzien)

#### **Bord 3.2/2**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties vermelden/aanvullen, schakelaar 5.1 niet getekend (wel vermeld op schema in het bord), ...
- F76 Voor de elektrische leidingen die geen integrerend deel uitmaken van een elektrische machine of toestel, wordt het gebruik van geïsoleerde geleiders met een doorsnede kleiner dan 2,5mm<sup>2</sup> verboden (art 198 AREI): o.a. kring 5 (1,5mm<sup>2</sup> ten behoeve van stopcontacten)
- F77 Aanbevolen de lege modules/ vrije openingen degelijk en duurzaam af te dichten (blindplaten voorzien)
- F88 Technische karakteristieken (nominale spanning, nominale stroom) van de trapvormige stroomrails visueel niet waargenomen. Mogelijks zijn deze niet geschikt voor de nominale stroom, nominale spanning. Onduidelijk of deze correct beveiligd is tegen overstroom, de dynamische en thermische effecten van een eventuele kortsluitstroom. Ontbrekende gegevens zijn door de uitbater voor te leggen (art 9, 116, 117, 118, 120, 135, 251 AREI)

#### **Bord 4**

- 1503 Eendraadsschema('s) aanpassen in overeenstemming met de werkelijkheid (art. 16, 268-269 AREI).  
o.a. kabeltypes en secties aanvullen, klemmen vermelden, benaming componenten aanvullen, kabelsecties correct vermelden (o.a. XVB 4G1,5<sup>2</sup> ipv 3G2,5<sup>2</sup>), ...
- 1610 De aanduiding van de stroomkringen en/of apparatuur, aansluitklemmen, enz. dient aangebracht of vervolledigd te worden (art. 16, 252 AREI).
- 1621 Kast/schakelbord met isolerende omhulling (klasse II); metalen wartel(s) en/of blindstop(pen) is (zijn) te vervangen door geïsoleerde types (art. 205 AREI).  
o.a. gebruik van metalen wartels aan de onderzijde van het elektrische bord
- 1219 Het verbruikstoestel met geleidend omhulsel en enkel basisisolatie (klasse I) moet d.m.v. een beschermingsgeleider (PE- met geel/groene isolatiekleur) aangesloten worden op het aardingsnet (art. 30.07, 70.06 AREI).  
o.a. EVAVB-kabel (klasse I kabel) waarbij de kabeltress (aarding) niet verbonden is met de LS-aarding
- F24 Aanbevolen intern het elektrische schakelbord een afschermingsgraad IP XX-B te waarborgen (o.a. klemmen hoofdschakelaar beter afschermen, ...)

### Rondgang (field)

- 1606 De genaakbare, naakte onder spanning staande delen zijn niet op een afdoende wijze afgeschermd (art. 19, 49.01 AREI).  
o.a. loszittend stopcontact in muur naast toegangsdeur lokaal borden 3 en 3.1, lampsocket in kelder (onduidelijk of dit al dan niet buiten dienst is), ...
- 1216 De continuïteit van de beschermingsgeleider(s) naar de aarde dient verzekerd te worden (art. 70.05 AREI).  
Er werd geen aardingscontinuïteit gemeten op de aardingspen van de vermelde stopcontacten; o.a. stopcontacten in hangar 5 (onduidelijk of deze al dan niet buiten dienst zijn), stopcontact rechts naast de schuifdeur in hangar 3, stopcontacten op muur sportzaal (deze zijn normaal gezien buiten dienst => te verwijderen), stopcontact onder schakelaar aan poort in lokaal naast smeerpuit, stopcontact naast geblindeerde deur in lokaal wijkcoördinator, onderste stopcontact aan waterkoeler in bureel wijkagenten, stopcontact naast bord 1.1, middelste stopcontact op wand (zijde gang, achter Simon), stopcontacten in wandgoot achter deur in verhoorlokaal sociale politie, stopcontact in douche dames, ...
- 1809 De leiding(en) is (zijn) te bevestigen met aangepaste bevestigingsmiddelen (art. 143, 209 AREI). Algemeen (bekabeling op kabelladders, kabels op muren, buiswerk, ...): o.a. in de loodsen, werkplaats, burelen
- 1918 De kabel(s) dien(t)(en) ingevoerd te worden d.m.v. wartel(s) (art. 205 AREI).  
Algemeen (lichtarmaturen, aftakdozen, schakelaars, stopcontacten, ...); o.a. in loodsen, werkplaats, burelen, ...
- 1621 Kast/schakelbord met isolerende omhulling (klasse II); metalen wartel(s) en/of blindstop(pen) is (zijn) te vervangen door geïsoleerde types (art. 205 AREI).  
o.a. gebruik van metalen wartels op stopcontacten in sportzaal loods, lichtschakelaar in toilet loods, ...
- 1607 De niet-gebruikte invoeringen van het schakelbord of kast dienen afgedicht te worden (art. 19, 49.01 en 248 AREI).  
Algemeen (niet-gebruikte kabelwartels en openingen in aftakdozen, lichtarmaturen, schakelaars, stopcontacten, ...); o.a. in de loodsen, werkplaats, burelen, ...
- 1091 Schakelaar, contactdoos of aftakdoos herschikken en/of opnieuw bevestigen.  
o.a. stopcontact aan toegangsdeur lokaal borden 3 en 3.1 (opgelet onder spanning staande delen zijn genaakbaar !), stopcontact in loods naast poort (thv parkeerplaats YSK721), stopcontact op muur (thv parkeerplaats BCA-574), stopcontact onder bord 2.1.9, algemeen in de burelen, ...
- F68 Slecht contact in lamp aan plafond in sas naar lokaal borden 3 en 3.1 is na te kijken en te herstellen
- 1822 De verbindingen verwezenlijken in verbindingsof aftakdozen, aan de klemmen van schakelaars, contactdozen, in plafonddozen van verlichtingstoestellen (art. 207.07 AREI).  
o.a. lamp aan plafond in sas naar lokaal borden 3 en 3.1 (dubbele isolatie tevens te waarborgen van de VOB-bedrading)
- 1083 De niet-gebruikte leidingen verwijderen of aan de uiteinden isoleren.  
Algemeen; o.a. in de loodsen (alle hangars, sportzaal, ...), oude stookplaats, werkplaats, burelen, ...
- F83 Wartel (kabeldoorvoer) lichtarmatuur op muur in sportzaal loods beter bevestigen
- 1815 De geleiders van het type VOB moeten in daarvoor bestemde buizen/kabelgoten geïnstalleerd worden (art. 207, 210 AREI).  
o.a. VOB-bedrading in opbouw thv aftakdoos boven deur (oude) traphal (dubbele isolatie te waarborgen) gang burelen, ...
- 1501 Eendraadsschema('s) van de installatie is (zijn) te voorzien (art. 16, 268- 269 AREI).  
o.a. kleine afzonderlijke elektrische kastjes in de loodsen, ...  
Functie van de verschillende kastjes is onduidelijk => door de uitbater te verduidelijken (in kaart te brengen)
- 1610 De aanduiding van de stroomkringen en/of apparatuur, aansluitklemmen, enz. dient aangebracht of vervolledigd te worden (art. 16, 252 AREI).  
o.a. kleine afzonderlijke elektrische kastjes in de loodsen, ...
- 1061 De nominale spanning dient duidelijk vermeld te worden op een oordeelkundig gekozen plaats.  
o.a. kleine afzonderlijke elektrische kastjes in de loodsen, ...



1062 Pictogram "levensgevaar" dient op degelijke wijze aangebracht te worden.  
o.a. kleine afzonderlijke elektrische kastjes in de loodsen, ...

#### **V. TABELLEN**

Nihil