

Inspectierapport

Elektrische installatie

Periodieke inspectie volgens NEN 1010 met als leidraad de NEN 3140

Overtoombrege te Gorredijk

Opdrachtgever:

Gemeente Opsterland



Datum
3-5-2023

Documentcode
010 IRE WO187900-8-1
NEN 3140 Overtoombrege

Versie
1.0

Project
WO187900

Status
Definitief

Blad
1 van 23

Auteur:

Dhr. H.J. Vos
Inspecteur

Paraaf

A handwritten signature in blue ink.

Datum

3-5-2023

Geverifieerd:

Dhr. H.C.S. van Rijckevorsel
Inspecteur

A handwritten signature in blue ink.

15-5-2023

Geautoriseerd:

Dhr G. Verwoolde
Projectcoördinator

15-5-2023

Document geschiedenis

Versie	Auteur	Versie omschrijving	Versie datum
1.0	Dhr. H.J. Vos	Definitief	15-5-2023

Inhoudsopgave

1	Algemeen	4
1.1	Doel en Bereik	4
1.2	Algemene Gegevens	4
1.3	Leeswijzer	5
1.4	Afkorting en Begrippen	5
2	Uitvoering inspectie	6
2.1	Inspectieresultaten	6
2.2	Advies tot herstel	6
3	Visuele inspectie	7
3.1	Tekeningen	7
3.2	Verdeler	7
3.3	Installatie	7
3.4	Brandveiligheid	7
3.5	Risicoclassificatie	7
4	Metingen	9
4.1	De impedantie van de verdeler	9
4.2	De aanspreekstroom en aanspreektijd van aardlekbeveiligingen	9
4.3	De isolatieweerstand van de eindgroepen	9
4.4	De impedantie van de eindgroepen	9
4.5	Toetsing meetresultaten	9
5	Inspectieresultaten	10
5.1	Tekeningen	10
5.2	Opmerkingen	10
5.3	Meetresultaten	19
5.4	Afwijkende meetwaarden	22
6	Conclusie	23

1 Algemeen

1.1 Doel en Bereik

In opdracht van Gemeente Opsterland is een periodieke inspectie uitgevoerd aan de Overttoombrege te Gorredijk volgens NEN 1010 met als leidraad de NEN 3140 (Bedrijfsvoering van elektrische installaties – laagspanning). Dit met het doel om alle eventuele elektrotechnische gebreken van de installatie in kaart te brengen. Na het verhelpen van de aangetroffen gebreken voldoet de geïnspecteerde installatie weer aan de NEN 1010. Bij de inspectie wordt uitgegaan van de NEN 1010 die bij aanleg van de installatie van toepassing was.

Inspectieomvang:

De inspectie omvat de volgende installatieonderdelen:

- Bruginstallatie
- Bedienhuis

1.2 Algemene Gegevens

Inspectiedatum: 26-04-2023
Inspectietijden: 08:00 - 16:00 uur
Weersgesteldheid: 12 °C, Zonnig
Inspecteurs: Dhr. H.J. Vos

Objectgegevens geïnspecteerde installatie

Naam : Overttoombrege
Adres : Kerkewal 66
Postcode : 8401 CH
Plaats : Gorredijk
Type : Ophaalbrug

Contactgegevens

Opdrachtgever : Gemeente Opsterland
Adres : Hoofdstraat 82
Plaats : Beetsterzwaag
Contactpersoon : Dhr. H. de Boer
Telefoonnummer : 0512- 386 222

Inspectiefrequentie : 5 jaar

Jaar van aanleg : 2017
Inspectie omvang : Gehele elektrotechnische installatie
Spanningsstelsel : TT
Toegepaste Normen : NEN 3140:2019
NEN 1010: 2015+C2:2016
Soort installatie : Bestaande installatie

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 staat de algemene informatie genoemd over het object, de inspectie, gerelateerde werkplannen en documenten en afkortingen. In hoofdstuk 2 wordt de uitvoering van de inspectie omschreven. In hoofdstuk 3 wordt omschreven wat de visuele inspectie inhoudt en in hoofdstuk 4 worden de metingen omschreven. In hoofdstuk 5 worden de inspectieresultaten van de visuele inspectie omschreven en in hoofdstuk 6 de meetresultaten.

1.4 Afkortingen en Begrippen

NEN 1010	Elektrische installaties voor laagspanning - Nederlandse implementatie van de HD-IEC 60364-reeks
NEN 3140	Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Laagspanning

2 Uitvoering inspectie

De elektrische installatie is beoordeeld of deze voldoet aan de NEN 1010 met als leidraad de NEN 3140 en dus veilig is voor gebruik. Hierbij zijn de volgende aspecten meegenomen:

Tekeningen

- Het op locatie aanwezige tekeningenpakket is gecontroleerd op juistheid en volledigheid.

Metingen

- Aan de verdelers zijn diverse metingen verricht, onder andere aan voeding, afgaande eindgroepen en aardlekschakelaars.
- Tevens zijn diverse metingen verricht aan de op de verdelers aangesloten installatie, zoals wandcontactdozen voor algemeen gebruik (die vrij toegankelijk waren).

Visueel

- De verdelers en de erop aangesloten installatie zijn visueel geïnspecteerd.

Gevaarlijke situaties

Bij constatering van gevaarlijke situaties, waarbij brand en/of levensgevaar in grote mate aanwezig is, wordt in overleg de installatie (gedeeltelijk) uitgeschakeld en zowel de beheerder als de toezichtverantwoordelijke op de hoogte gesteld.

2.1 Inspectieresultaten

De inspectieresultaten in het rapport zijn verkregen door visuele inspecties van de verdelers en elektrische installatie. Spie maakt gebruik van inspectieprotocollen voor de uitvoering van de inspecties. Op deze manier wordt een eenduidige en reproduceerbare inspectie gewaarborgd.

In het rapport worden alleen de geconstateerde tekortkomingen opgenomen. Verdelers en installatiedelen waar geen tekortkomingen zijn geconstateerd worden alleen benoemd met de toevoeging "geen opmerkingen".

2.2 Advies tot herstel

Bij de geconstateerde tekortkomingen zijn adviezen tot herstel opgenomen.

Hier worden van de geïnspecteerde installatieonderdelen de afwijkingen benoemd met de daaraan verbonden conclusies.

Om een certificaat van goedkeuring af te geven dienen geconstateerde afwijkingen verholpen te worden. Vervolgens dient er een herinspectie uitgevoerd te worden.

3 Visuele inspectie

Bij het visueel inspecteren is de installatie op de volgende kernpunten beoordeeld:

- Tekeningen.
- Verdeler.
- Installatie.
- De elektrische installatie in relatie tot de brandveiligheid.

In de volgende paragrafen is toegelicht per onderwerp, waarnaar is gekeken en wat eventuele criteria voor goedkeur zijn.

3.1 Tekeningen

Het bij de elektrische installatie behorende en aanwezige tekeningenpakket is beoordeeld op juistheid en volledigheid, zoals omschreven in de voorschriften van de NEN 1010.

3.2 Verdeler

Voor de verdelers zijn onder meer op onderstaande onderwerpen gecontroleerd of deze voldoen aan de gestelde eisen:

- Aardingsvoorzieningen.
- Thermische invloeden.
- Bescherming tegen elektrische schok (direct aanrakingsgevaar).
- Algemene veiligheid.
- Keuze en instellingen van beveiligingstoestellen.
- Deugdelijkheid van aansluitingen en leidingen.
- Overzichtelijkheid van de verdeler.
- Kortsluitvastheid van de componenten.
- Keuze spanning voerende leidingen m.b.t. hoogst toelaatbare stroom en spanningsverlies.

3.3 Installatie

Voor de installatie zijn onder meer op onderstaande onderwerpen gecontroleerd of deze voldoen aan de gestelde eisen:

- Overzichtelijkheid van de installatie.
- Bescherming tegen elektrische schok (direct en indirect aanrakingsgevaar).
- Algemene veiligheid.
- Keuze van het materiaal.
- Toegankelijkheid, bediening en onderhoud.

3.4 Brandveiligheid

Met betrekking tot de brandveiligheid, wordt er specifiek gekeken naar:

- Algemeen gebruik materialen.
- Gebruik materialen op ondergrond.
- Overbelasting van groepen.
- Overbelasting van geleiders.
- Vervuiling.

Indien een installatie voldoet aan de voorschriften uit de NEN 3140 en de bij aanleg van toepassing zijnde NEN 1010, is de kans op brand door overbelasting of verkeerde toepassing tot het minimum beperkt.

3.5 Risicoclassificatie

De afwijkingen genoemd bij de onderdelen verdeler en installatie zijn voorzien van een risicoclassificatie. Dit risico kan betrekking hebben op direct en indirect aanrakingsgevaar, brandveiligheid en onderhoud van de installatie. Gekoppeld aan het risico wordt een advies gegeven over het tijdsbestek waarin de afwijking verholpen dient te worden.

We onderscheiden de volgende risicoklassen:

Risicoklasse		Hersteladvies
1	Laag risico	Binnen 1 jaar
2	Belangrijk risico	Binnen 2 maanden
3	Levensbedreigend of groot brandgevaar	Direct oplossen (Zie ook hfdst 2 “gevaarlijke situaties”)

4 Metingen

De volgende metingen zijn uitgevoerd (indien van toepassing) om de staat van de elektrische installatie vast te stellen:

- De impedantie van de verdeler.
- De aanspreekstroom en aanspreektijd van aardlekbeveiligingen.
- De isolatieweerstand.
- De impedantie van de eindgroepen.

In de volgende paragrafen is toegelicht per punt, waar naar is gekeken en wat eventuele criteria voor goedkeur zijn.

4.1 De impedantie van de verdeler

De gemeten waarden van de verschillende impedanties van de verdelers worden per verdeler benoemd in de gecombineerde tabellen in paragraaf 6.1.

Van alle genoemde verdelers is gecontroleerd op de vereiste impedantie (R circuit) en de bijbehorende kortsluitstroom (I_k). Tevens wordt met deze meting gecontroleerd of de beschermingsleiding onderbroken is.

4.2 De aanspreekstroom en aanspreektijd van aardlekbeveiligingen

De gemeten waarden van aanspreekstromen en aanspreektijden van de aardlekbeveiligingen worden per verdeler benoemd in de gecombineerde tabellen in paragraaf 6.1.

De waarde van de aanspreekstroom moet minimaal de nominale waarde van de aardlekbeveiliging zijn. De aanspreektijd moet kleiner dan 300 milliseconde zijn.

4.3 De isolatieweerstand van de eindgroepen

De gemeten waarden van de isolatieweerstanden worden per verdeler benoemd in de gecombineerde tabellen in paragraaf 6.1.

Hierbij wordt aangegeven of een groep voldoet aan de minimale isolatiewaarde, of dat deze niet gemeten kon worden. Ook kan het voorkomen dat de groep niet in gebruik is en als reserve wordt aangemerkt. De isolatieweerstand dient een minimale waarde van $1000\Omega/\text{volt}$ te hebben. De spanning betreft de nominale spanning. Dit is de spanning waardoor een installatie wordt gekarakteriseerd. (bron: NEN 3140:2011)

4.4 De impedantie van de eindgroepen

De gemeten resultaten van de impedantie van de eindgroepen zijn niet weergegeven in dit rapport maar op tekening of schets vastgelegd. Deze worden door ons gearhiveerd. In dit rapport worden alleen de eindgroepen vermeld met een te hoge impedantie. De overige groepen hebben een waarde die ligt onder de maximale waarde of er is aan de hand van de beschikbare gegevens geen betrouwbare conclusie te geven.

4.5 Toetsing meetresultaten

De meetresultaten zijn getoetst aan gegevens die beschikbaar gesteld zijn door fabrikanten van beveiligingen (automaten en patronen) en aan de sheet 'Maximale waarden aardcircuitimpedanties' die is samengesteld uit de gegevens van de fabrikanten en bepalingen uit de NEN 1010.

5 Inspectieresultaten

5.1 Tekeningen

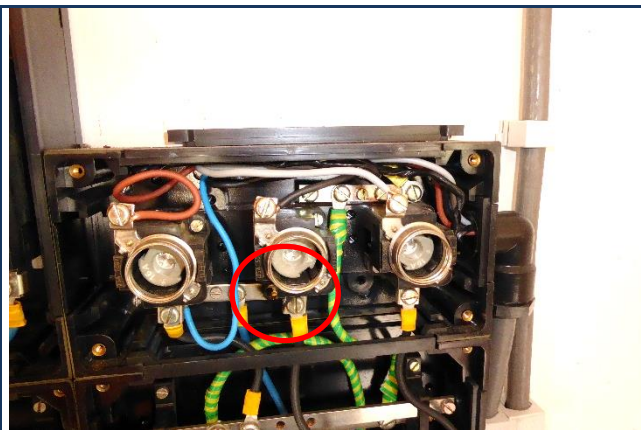
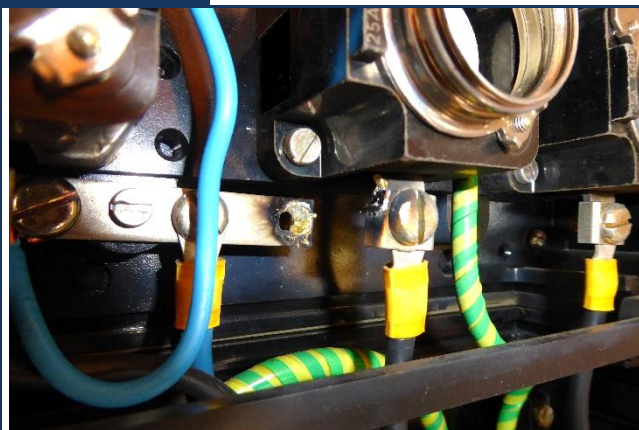
De inspectie is uitgevoerd aan de hand van de beschikbaar gestelde tekeningen.

	Beschikbaar	Bijgewerkt	Volledig
Tekeningenpakket	✓	✗	✗

5.2 Opmerkingen

1.	Risicoklasse	1 - Laag risico
Locatie:	Tekeningen	
Omschrijving:	De tekeningen zijn niet bijgewerkt en niet volledig. De volgende tekortkomingen zijn aangetroffen: - Er is geen installatieschema van de hoofdverdeelkast P001. - Installatieplaats op voorblad staat aangegeven "Nijmegen". - Op tekening is aangegeven dat P002 is voorbeveiligd met 63A, dit is echter 50A gG. - Groep HDPF1 in besturingskast P002 was voorheen een klapscheider met 32A smeltpatronen echter is deze groep vervangen voor een C40 installatieautomaat. - De verwijzing op blad 52 naar blad 220 is niet juist vermeld.	
Hersteladvies:	Tekeningen(set) reviseren.	

2.	Risicoklasse	2 - Belangrijk risico
Locatie:	Verdeler P001	
Omschrijving:	Er zijn tekenen van kortsluiting aangetroffen in de verdeler bij de groep "Lichtgroep Brug".	
Hersteladvies:	Vervangen aangetaste delen.	



3.	Risicoklasse	1 - Laag risico
Locatie:	Verdeler P001	
Omschrijving:	De hoofdverdeelkast is bestemd voor buisvoer en niet voor kabelvoer waardoor de kabel van groep 4 onvoldoende op trek ontlast is ingevoerd.	
Hersteladvies:	Aanbrengen mantelbuis.	



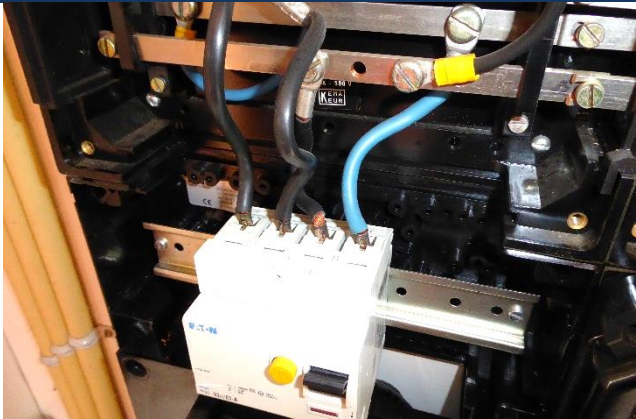
4.	Risicoklasse	2 - Belangrijk risico
Locatie:	Verdeler P001	
Omschrijving:	Bij de kabel van groep 4 en K1 is de aardlitze met een verkeerde kleurcodering gemarkeerd. Er is zwarte in plaats van geel/groene tape gebruikt.	
Hersteladvies:	Aanbrengen geel/groene krimpkous.	



5.	Risicoklasse	1 - Laag risico
Locatie:	Verdeler P001	
Omschrijving:	Er ontbreekt een kastcodering (P001) conform de tekeningen.	
Hersteladvies:	Aanbrengen kastcodering.	



6.	Risicoklasse	2 - Belangrijk risico
Locatie:	Verdeler P001	
Omschrijving:	Er zijn sporen van overhitting aangetroffen in de verdeelkast. Naar het zich laat aanzien is de aardlekschakelaar vervangen maar de toentertijd tevens oververhitte bedrading is daarbij niet vervangen.	
Hersteladvies:	Vervangen alle aangetaste delen.	



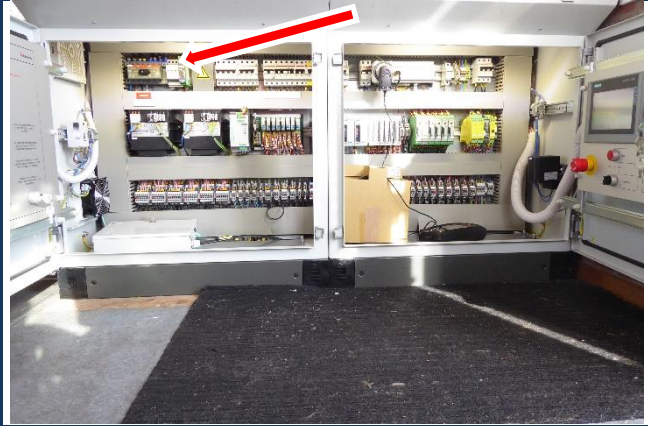
7.	Risicoklasse	-
Locatie:	Verdeler P001	
Omschrijving:	De wandcontactdozen in het bedienhuis worden niet aanvullend beveiligd door middel van een aardlekschakelaar van ten hoogste 30mA maar met de aardlekschakelaar van 300mA in de voeding van de installatie.	
Hersteladvies:	De genoemde eindgroep aanvullend beveiligen met een 30mA aardlekschakelaar.	



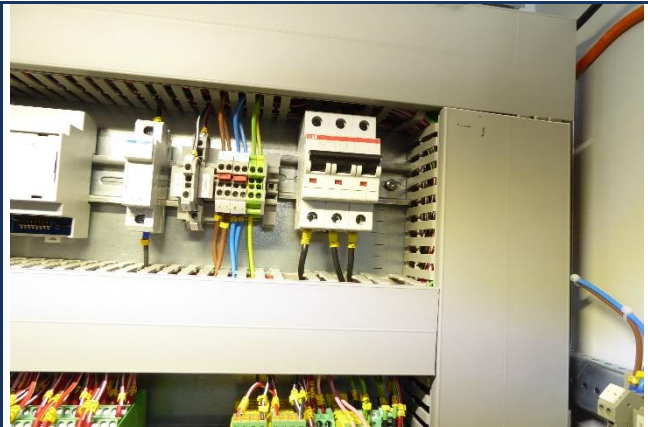
8.	Risicoklasse	-
Locatie:	Verdeler P001	
Omschrijving:	Gezien de leeftijd (ouder dan 25 jaar) heeft de verdeler de theoretische levensduur ruim overschreden.	
Hersteladvies:	Advies: vervangen verdeler/besturingskast.	



9.	Risicoklasse	2 - Belangrijk risico
Locatie:	Besturingskast P002	
Omschrijving:	De hoofdschakelaar is niet vanaf de buitenzijde van de besturingskast bedienbaar. Omdat de besturingskast en daarmee de hoofdschakelaar in het onderste deel van een bedieningslessenaar is aangebracht kan men de hoofdschakelaar pas zien als men op de knieën zit.	
Hersteladvies:	Bediening hoofdschakelaar naar buitenzijde kast brengen.	



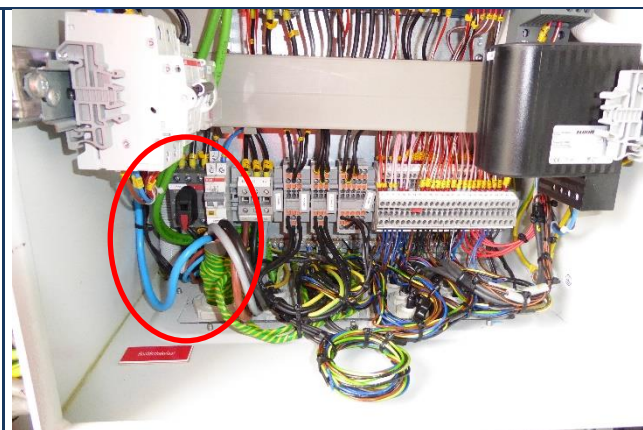
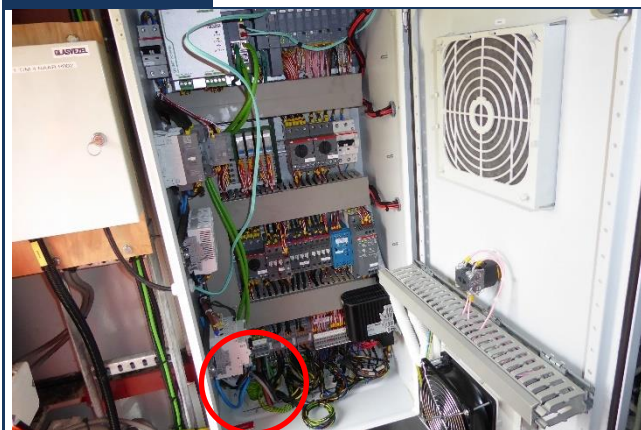
10.	Risicoklasse	1 - Laag risico
Locatie:	Besturingskast P002	
Omschrijving:	Groep HDPF1 is niet voorzien van een codering.	
Hersteladvies:	Aanbrengen codering.	



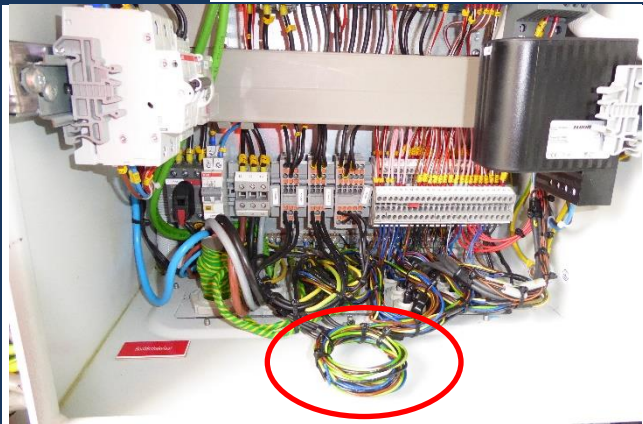
11.	Risicoklasse	-
Locatie:	Besturingskast P002	
Omschrijving:	Het is niet vereist echter is het wel wenselijk dat er een knop lampentest aanwezig is. Dit zodat de lichtbronnen geïnspecteerd kunnen worden of deze nog functioneren.	
Hersteladvies:	Advies: aanbrengen lampentest knop.	



12.	Risicoklasse	1 - Laag risico
Locatie:	Besturingskast P005	
Omschrijving:	De hoofdschakelaar is niet vanaf de buitenzijde bedienbaar. Ook aan binnenzijde is ondanks een tekstplaatje "Hoofdschakelaar" de hoofdschakelaar moeilijk zichtbaar maar ook bedienbaar door de bedrading van de aan de zijwand gemonteerde componenten.	
Hersteladvies:	Bediening hoofdschakelaar naar buitenzijde kast brengen.	



13.	Risicoklasse	1 - Laag risico
Locatie:	Besturingskast P005	
Omschrijving:	Er is een kabel met open adereinden aangetroffen in de besturingskast. Tijdens inspectie bleken deze spanningsloos te zijn.	
Hersteladvies:	Afwerken open adereinden op klem.	

A photograph of an electrical control cabinet (Besturingskast P005) showing a bundle of wires. A red circle highlights a specific cable with open wire ends.

14.	Risicoklasse	1 - Laag risico
Locatie:	Meterkast	
Omschrijving:	Er zijn geen zegels aangetroffen in de aansluitkast van de energieleverancier waarin de voorbeveiliging van de installatie zich bevind.	
Hersteladvies:	Aanbrengen zegels.	

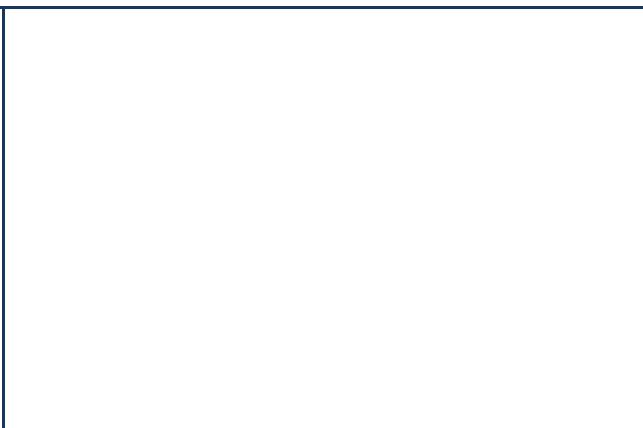


15.	Risicoklasse	2 - Belangrijk risico
Locatie:	Bedienhuis	
Omschrijving:	Er ontbreekt een noodverlichtingsarmatuur ter hoogte van de hoofdverdeelkast (bedienruimte).	
Hersteladvies:	Aanbrengen noodverlichtingsinstallatie conform NEN 1010/NEN 1838.	

16.	Risicoklasse	2 - Belangrijk risico
Locatie:	Hameistijl links	
Omschrijving:	Bereikbaarheid en veiligheid in verband met veilig stellen van de installatie: aan achterzijde van de behuizing van de frequentieregelaar zijn 3 stuks werkschakelaars aangebracht. Deze zijn bij het betreden van de hameitoren niet meteen zichtbaar/vindbaar.	
Hersteladvies:	Verplaatsen werkschakelaars conform de NEN 1010 en de NEN-EN 60204-1.	



17.	Risicoklasse	1 - Laag risico
Locatie:	Hameistijl links	
Omschrijving:	Het armatuur wat zich bovenin de hameistijl bevindt, functioneert niet.	
Hersteladvies:	Vervangen lichtbron.	



18.	Risicoklasse	1 - Laag risico
Locatie:	Hameistijl rechts	
Omschrijving:	Er was geen toegang mogelijk tot de hameistijl daar de inbusbout aan de onderzijde van de deur dolgedraaid was ten tijde van inspectie. De achterliggende installatie in deze hameistijl is uitgesloten van de inspectie.	
Hersteladvies:	Vervangen inbusbout.	



19.	Risicoklasse	1 - Laag risico
Locatie:	Scheepvaartseinen/afsluitboominstallatie/landverkeerseinen	
Omschrijving:	Geen opmerkingen.	
Hersteladvies:	-	



Toevoegen nog:

Foto P1080397 – Meterkast wordt als opslag gebruikt.

Foto P1080480 – Staat de mast los in de grond?

5.3 Meetresultaten

Impedantie verdeler Hoofdverdeelkast (P001)										
Staal	Kunststof	Voorbeveiliging of grootste afgaande groep (A)	Type beveiliging	Z loop L-Pe (Ω)	Ik loop L-Pe (A)	Z line L-N (Ω)	Ik line L-N (A)	U (V)	ALS J/N	Conclusie ⁽²⁾
										✓/✗/#
-	✓	50	gG	0,88	263	0,28	828	232	J	✓
Aardlekschakelaar					Isolati weerstand					
Groep	IΔnom (mA)	Aanspreekstroom ΔI (mA)	Aanspreektijd Δt (ms)	Klasse	Testknop	Conclusie ALS	Goed >0,40 MΩ	Opmerking ⁽¹⁾		Conclusie groep ⁽²⁾
					✓/✗/#	✓/✗/#				✓/✗/#
HS	300	210	7	A	✓	✓	✓	-		✓
1	-	-	-	-	-	-	✓	-		✓
2	-	-	-	-	-	-	✓	-		✓
3	-	-	-	-	-	-	✓	-		✓
4	-	-	-	-	-	-	✓	-		✓
5	-	-	-	-	-	-	-	C		-
K1	-	-	-	-	-	-	✓	-		✓
K2	-	-	-	-	-	-	✓	-		✓

Impedantie verdeler P002											
	Staal	Kunststof	Voorbeveiliging of grootste afgaande groep (A)	Type beveiliging	Z loop L-Pe (Ω)	Ik loop L-Pe (A)	Z line L-N (Ω)	Ik line L-N (A)	U (V)	ALS J/N	Conclusie ⁽²⁾
	✓	-	50	Dpt	1,18	197	0,30	774	232	J	✓/✗/#
Aardlekschakelaar						Isolati weerstand					
Groep	IΔnom (mA)	Aanspreekstroom ΔI (mA)	Aanspreektijd Δt (ms)	Klasse	Testknop	Conclusie ALS	Goed >0,40 MΩ		Opmerking ⁽¹⁾		Conclusie groep ⁽²⁾
					✓/✗/#	✓/✗/#					✓/✗/#
NETF1/PMF1/LVS01F2/LVS01F3/SVS01F2/SVS01F3	-	-	-	-	-	-	-	-	b		#
ASBF2	-	-	-	-	-	-	✓	-	-		✓
ASBWCDQ1	30	24	35	A	✓	✓	✓	-	-		✓
ASBWCDQ4	30	21	40	A	✓	✓	✓	-	-		✓
SERVF1	30	24	25	A	✓	✓	✓	-	-		✓
HDPF1	-	-	-	-	-	-	✓	-	-		✓
HDPF2	-	-	-	-	-	-	✓	-	-		✓

Impedantie verdeler P005											
	Staal	Kunststof	Voorbeveiliging of grootste afgaande groep (A)	Type beveiliging	Z loop L-Pe (Ω)	Ik loop L-Pe (A)	Z line L-N (Ω)	Ik line L-N (A)	U (V)	ALS J/N	Conclusie ⁽²⁾
											✓/✗/#
	✓	-	40	C	0,63	365	0,79	291	230	J	✓
	Aardlekschakelaar					Isolatiweerstand					
Groep	IΔnom (mA)	Aanspreekstroom ΔI (mA)	Aanspreektijd Δt (ms)	Klasse	Testknop	Conclusie ALS	Goed >0,40 MΩ	Opmerking ⁽¹⁾			Conclusie groep ⁽²⁾
					✓/✗/#	✓/✗/#					✓/✗/#
HDPVF1/SVSV01F4	-	-	-	-	-	-	-	b			#
HDRF1	-	-	-	-	-	-	✓	-			✓
HDRF2	-	-	-	-	-	-	✓	-			✓
HDRF3	-	-	-	-	-	-	✓	-			✓
VERW1	-	-	-	-	-	-	✓	-			✓

⁽¹⁾ Verklaring codes:

a : niet te meten wegens bedrijfsvoering

b : niet te meten wegens elektronica

c : reserve

d : niet te meten in verband met het niet kunnen bereiken van de aansluitklemmen van de frequentieregelaar/soft starter

e : niet te meten in verband met zonnepanelen

⁽²⁾ Verklaring codes:

: geen conclusie mogelijk

✓ : goed

✗ : fout

Tijdens de inspectie is de volgende gekalibreerde installatietester toegepast:

Fluke type 1664FC serienummer 4872052 H

5.4 Afwijkende meetwaarden

Er zijn geen tekortkomingen geconstateerd.

6 Conclusie

Onderdeel	Conclusie	Toelichting (afkeur)
Staat van tekeningen en documentatie.	✗	De tekeningen zijn niet bijgewerkt en niet volledig.
Overzichtelijkheid van de installatie.	✓	
Aanrakingsveiligheid van de installatie.	✓	
Overzichtelijkheid van de verdeelinrichtingen.	✓	
Algemene veiligheid voor de gebruikers van de installatie.	✗	De algemene wandcontactdozen in het bedienhuis zijn niet beveiligd door een aardlekbeveiliging van ten hoogste 30mA.
Veiligheid voor het uitvoeren van onderhoud van de installatie.	✗	Drie werkschakelaars in de linker hameitoren zijn verkeerd gesitueerd (moeilijk vindbaar). Er ontbreekt een noodverlichtingsinstallatie in het bediengebouw. De hoofdschakelaars van P002 en P005 zijn niet vanaf de buitenzijde bedienbaar. Er ontbreken enkele coderingen en bij één kabel is een verkeerde kleurcodering aangetroffen. De rechter (westelijke) hameitoren is niet goed toegankelijk.
Brandveiligheid van de installatie.	✓	
Brandveiligheid van de verdeelinrichtingen.	✗	Er zijn sporen van overhitting aanwezig in de hoofverdeler (P001).
Geschiktheid van de getoetste materialen voor het doel en toepassing.	✗	Aan de bovenzijde van de hoofdverdeelkast (P001) is een kabel niet juist ingevoerd.
Metingen	✓	