

Oostzee 18
3446 CH Woerden

tel: 0348-486010
fax: 0348-486015
email: info@kromwijkinspectie.nl
url: www.kromwijkinspectie.nl

Inspectierapport Laagspanningsinstallatie

Conform NEN3140:2011



Klant: Wetterskip Fryslan
Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Inleiding	3
Algemene gegevens	4
Installatiegegevens	5
Begrippenlijst	6
Omschrijving van de inspectie	7
Conclusie en eindoordeel	8
Totaaloverzicht van de gebreken (actielijst)	9
Bijlagen	10

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Inleiding

Algemeen

Het doel van een inspectie is, te controleren of een elektrische installatie voldoet aan de technische voorschriften en veiligheidsvoorschriften, zoals omschreven in de desbetreffende normen. De inspectie kan controle van de normale toestand van de installatie inhouden. Tijdens de inspectie wordt ten minste uitgegaan van de veiligheidsbepalingen welke van kracht waren tijdens de aanleg van de installatie.

De inspectie is uitgevoerd in overeenstemming met het Plan van Toezicht van Kromwijk Inspectie en Advies bv.

Meldingsplicht

Wanneer er sprake is van een levens- of brandgevaarlijke situatie in een gedeelte van de elektrotechnische installatie, heeft de inspecteur de verantwoordelijkheid en plicht, dat hij onverwijld de installatieverantwoordelijke of opdrachtgever van de installatie in kennis stelt. De installatieverantwoordelijke of opdrachtgever dient de nodige veiligheidsmaatregelen te treffen.

Een en ander zal door de inspecteur worden vastgelegd in een feitenrapport, waarvan een kopie aan de installatieverantwoordelijke of opdrachtgever wordt verstrekt.

Archivering

Het resultaat van de inspectie dient de installatieverantwoordelijke of opdrachtgever van de onderneming zodanig te archiveren, dat het inspectierapport aan de daartoe bevoegde instanties (zoals Inspectie SZW en verzekeringsmaatschappij) direct getoond kan worden. De bewaartermijn van de rapportage bedraagt minimaal 7 jaar na datum afgifte.

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Algemene gegevens

Project:

Naam : Wetterskip Fryslan, KGM000019 Hooglandgemaal
Adres : Stadsfenne 33
Postcode : 8715 JM Plaats : Stavoren
Telefoon : nvt Fax : nvt
Contactpersoon : Dhr. Binne Hartstra
Installatieverantwoordelijke : Niet aangewezen
Object(en) : Gemaal
Aanlegdatum : 1971 Renovatie : diverse
Inspectiedatum : 27-08-2015

Opdrachtgever (indien afwijkend van voorgaande gegevens):

Naam : Wetterskip Fryslan
Adres : Holstmeerweg 8
Postcode : 8936 AR Plaats : Leeuwarden
Telefoon : 058-2922743 Fax : 058-2922223
Contactpersoon : Dhr. G. Vellinga

Inspectiebedrijf:

Naam : Kromwijk Inspectie en Advies BV
Adres : Oostzee 18
Postcode : 3446 CH Plaats : Woerden
Telefoon : 0348-486010 Fax : 0348-486015
Contactpersoon : dhr. T. Kromwijk

Bij inspectie betrokken normen:

NEN3140: 2011
NEN 1010: 2007 + C1:2008/A1:2011

De inspecteur is begeleid door:

Geen begeleiding

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Installatiegegevens

Toegepast stelsel: TN-S

Bijzondere ruimte:

**Geinspecteerde schakel- en
verdeelinrichtingen:**

Bouwlaag Gemaal: Hoofdverdeelkast, HL, voedingen pompen, SK5

Gebruikte tekeningen:

Blokschema:

Er is geen blokschema vereist.

Installatieschema:

Er is geen installatieschema aangetroffen
wel kastschema.

Installatietekening:

Er zijn geen installatietekeningen aangetroffen.

Toegepast meetinstrument

Profitest MTECH

Serienummer

VI2201

Certificaatnr. kalibratiedatum

250/694728 dd: 11-08-2015

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Begrippenlijst

De gevonden afwijkingen zijn ingedeeld naar mate van gevaar en naar aard van gebrek. Hiervoor worden de volgende urgentiecoderingen bij de bevindingen en aanbevelingen gebruikt.

Urgentiecoderingen

R	Referentie	Geen afwijkingen binnen de specificaties
A	Levensgevaar	Gebreken met direct levensgevaar
B	Brandgevaar	Gebreken met betrekking tot brandgevaar
C	Onacceptabel	Technisch onacceptabele gebreken
D	Zonder gevaar	Gebreken zonder direct gevaar

Aard van gebrek

X	Ontwerp of aanleg
Y	Onderhoud of aanpassingen tijdens gebruiksfase
Z	Gebruik of slijtage

Algemene afkortingen

N.V.T.	Niet van toepassing
N.T.M.	Niet te meten
N.B.	Niet bekend
ALS.	Aardlekschakelaar

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Omschrijving van de inspectie

In overleg met de installatieverantwoordelijke/opdrachtgever is afgesproken dat de inspectie de volgende punten omvat:

1. Visuele inspectie van de verdeelinrichtingen inclusief de bijbehorende achterliggende elektrische installatie
2. Uit te voeren metingen:
 - Circuitimpedanties
 - Isolati weerstanden
 - Aardverspreidingsweerstand
 - Spanningen
 - Stroom
 - Uitschakeltijden bij aardlekschakelaars
 - Uitschakelstroom bij aardlekschakelaars
3. Van de totale inspectie is uitgezonderd:
 - Arbeidsmiddelen
 - Niet bereikbare delen
4. Als uitgangspunt van de inspectie is de NEN 1010 aangehouden, welke die ten tijde van het jaar van de aanleg van de installatie van toepassing was. De toegepaste uitgave is aangegeven bij de algemene gegevens op bladzijde 4.
5. De elektrotechnische installatie is ten tijde van de inspectie een korte periode spanningsloos gesteld voor de meting van de isolati weerstand en eventueel aanwezige aardlekschakelaars.

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Conclusie en eindoordeel

De elektrotechnische installatie is **niet in orde bevonden**.

De inspectiefrequentie van de elektrotechnische installatie met de huidige gebruiksfunctie is 4 jaar.

Dit rapport bestaat uit 33 pagina's.

Op de actielijst (zie pagina 9) staan de bevindingen omschreven ter verbetering van de elektrotechnische installatie. Indien er een certificaat van de elektrotechnische installatie gewenst wordt dient er na herstel van de genoemde bevindingen een herinspectie plaats te vinden.

Handtekening toezichtuitvoerende:

J. Nederend



Datum: 15-09-2015

Handtekening toezichtverantwoordelijke:

J. Pietersen



Datum: 15-09-2015

Handtekening voor ontvangst:

Dhr.

Datum

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Totaaloverzicht van de gebreken (actielijst)

Opmerking/bevinding	Locatie	Urgentie	Aard	Datum verholpen	Paraaf installateur
De basis vereffening is niet op orde (gas, water).	Kast HVK	C	X		
In de verdeelkast zitten lasdoppen/ losse klemmen	verdeelkast hl	D	X		

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Bijlagen

Bijlage 1: Inspectie Hoofdverdeelkast Hvk	11
Bijlage 2: Inspectie verdeelkasten pompen	17
Bijlage 3: Inspectie kast HL	22
Bijlage 4: Inspectie kast Sk 5	29

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Bijlage 1: Inspectie Hoofdverdeelkast Hvk

Stelsel:	Netspanning:	Frequentie:	Draaiveld:
TN-C	230/400 V	50 Hz	rechts

Waarde hoofdbeveiliging	:	630	A
Kerndoorsnede voedingskabel	:	2x4x120	mm ²
Functie installatie	:	licht en kracht	
Soort verdeelinrichting	:	Gecombineerde licht- krachtverdeelinrichting	

Grootte van de stroom per fase en nul tijdens de inspectie:

L1	:	2,82	A
L2	:	1,13	A
L3	:	1,05	A
N	:	1,74	A

Schakel- en verdeelinrichting:



dicht



open

Beschermingsleidingen:

In de verdeelkast zit een hoofdaardrail.

Weerstand naar de aarde	:	nvt	Ohm (indien TT stelsel)
--------------------------------	---	-----	-------------------------

Beschermingsleiding aangesloten op:

Koudwaterleiding	:	ja
Warmwaterleiding	:	nvt
CV leidingen (aanvoer-retour)	:	nvt
Gasleiding	:	nee
Kabelgoten	:	ja
Wandgoten	:	nvt

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Visuele controle

Verdeelkast: Hoofdverdeelkast HvK

Onderstaande opmerkingen hebben te maken met de schakel- en verdeelinrichtingen en de daarbij behorende achterliggende installatie. Afwijkingen hebben betrekking op de NEN 1010 die van toepassing was ten tijde van de aanleg van de installatie of installatiedeel. Visuele bevindingen worden aangemerkt als afkeur/goedkeur of niet van toepassing.

De volgende coderingen worden gebruikt bij de visuele controle:

G	Goed, conform de bepalingen in de norm van aanleg NEN1010
F	Fout, niet conform de bepalingen in de norm van aanleg NEN1010
nvt	Niet van toepassing

Visuele controle		
1. De noodzakelijke tekeningen zijn aanwezig en de juiste informatie is vermeld.	G	
2. De verschillende installatiedelen zijn eenduidig herkenbaar.	G	
3. De eventueel aanwezige beschadigingen veroorzaken geen gevaar.	G	
4. Het elektrisch materieel is in overeenstemming met de installatie-eisen.	G	
5. De gangpaden bestemd voor bediening en onderhoud en de vluchtwegen zijn voldoende ruim en goed toegankelijk.	G	
6. De verbindingen van de zichtbare beschermingsleidingen zijn in orde.	F	Zie bevindingen
7. De juiste beveiligingstoestellen zijn aanwezig en juist ingesteld.	G	
8. De veiligheidsketens zijn in orde.	nvt	
9. De aanwezige meetinstrumenten, signaallampen en dergelijke functioneren.	nvt	
10. De leidingen zijn op juiste wijze aangelegd.	G	
11. Bij de hoofdverdeelinrichting is voldoende noodverlichting aanwezig.	nvt	

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Metingen en beproevingen

Verdeelkast: Hoofdverdeelkast Hvk

De beschermingsleidingen en hun verbindingen zijn in orde.	ja
De circuitimpedanties van het stroomstelsel zijn in orde.	ja
De weerstand naar aarde van de aardelektrode is in orde.(alleen bij TT-stelsels)	nvt
De isolatieweerstand in elk gedeelte van de installatie is in orde.	ja
De veilige scheiding van stroomketens is in orde.	ja
De goede werking van aardlekbeveiliging is in orde	ja
De goede werking van schakelende beveiligingstoestellen tegen overstroom is in orde.	nvt
De goede werking van beveiligingstoestellen tegen te hoge temperatuur is in orde.	nvt
De goede werking van de veiligheidsketens is in orde.	nvt
De deugdelijkheid van de verbindingen is in orde,	ja

Overige opmerkingen:

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Meetstaat circuitimpedantie en isolatieweerstand

Verdeelkast: Hoofdverdeelkast HvK

Gebruikte codering in onderstaande tabellen:

Karakteristiek van de beveiliging:					Soort beveiliging:		
s = snel	t = traag	B = B-kar.	C = C-kar.	D = D-kar.	s = smeltpatroon	ksv = kortsluitvast	a = automatisch
L = L-kar.	U = U-kar.	G = G-kar.	H = H-kar.	K = K-kar.			

	Voorbeveiliging				Circuitimpedantie hoogst gemeten waarde		Isolatieweerstand laagst gemeten waarde
nr	groep/onderdeel	I nominaal (A)	karakteristiek s-t-B-C-D L-U-G-H-K	Soort bev. s-ksv-a	Zschl (ohm)	Zi (ohm)	Riso (Mohm)
1	voeding sk 5	160	t	ksv	0,027	0,039	ntm
2	kr wcd werkpl	25	C	a	1.00	0.563	500
3	3 kr wcd werkpl	25	C	a	0.5	0.487	500
4	4 2xkr wcd opslagruimte 3	25	C	a	1.05	0.899	500
5	5 schotbalkloods	25	C	a	1.38	0.914	1,02
6	6 schakle kast rioolp.	16	C	a	0.311	0.372	500
7	7 overheaddeur	10	C	a	0.375	0.415	500
8	8 reserve	10	C	a	res	res	---
9	9compressor	16	C	a	0.5	0.370	500
10	10 afzuig kelder	16	C	a	0.210	0.286	508
11	11 voed. krooshekr.	25	C	a	0.145	0.161	500
12	12 kraan werkpl.	16	C	a	ntm	ntm	500
13	13 boormach.	16	C	a	0.5	0.525	500
14	14 afkortzaag	16	C	a	0.5	0.540	500
15	15 schuurband	16	C	a	0.61	0.430	500
16	16 reserve	16	C	a	res	res	---
17	17 reserve	16	C	a	res	res	---
18	18 reserve	16	C	a	res	res	---
19	30 vent. werkpl.	16	C	a	0.5	0.370	500
20	31 toegangshek	16	C	a	ntm	ntm	42,3
21	32 reserve	16	C	a	res	res	---

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Meetstaat aardlekschakelaars

Verdeelkast: Hoofdverdeelkast Hvk

Gebruikte codering in onderstaande tabellen:

A = aardlekschakelaar type A	AC = aardlekschakelaar type AC
s = selectieve aardlekschakelaar	B = aardlekschakelaar type B

				Uitschakel- stroom	Uitschakel- tijd
nr	groep/onderdeel	dI nominaal (mA)	Soort bev. A-AC-s-B	I (mA)	t (ms)
1	2	30	A	21,1	30
2	3	30	A	20,4	30
3	4	30	A	22,1	40
4	5	30	A	20,9	30
5	9	30	A	23,3	29
6	13	30	A	22,7	40
7	14	30	A	23,3	39
8	15	30	A	23,7	39

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Bevindingen en aanbevelingen mbt de verdeelinrichting incl. de bijbehorende installatie

Verdeelkast: Hoofdverdeelkast Hvk

Locatie	Kast HVK	Urgentie	C
Aard	Ontwerp of aanleg		
Opmerking	De basis vereffening is niet op orde (gas, water).		
Aanbeveling	Basis bescherming op orde brengen.		
Bepaling	NEN 1010: 2007+C1:2008 +C1/A1 bep. 411.3.1.2		

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Bijlage 2: Inspectie verdeelkasten pompen

Stelsel:	Netspanning:	Frequentie:	Draaiveld:
TN-S	230/400 V	50 Hz	rechts

Waarde hoofdbeveiliging	:	630	A
Kerndoorsnede voedingskabel	:	3x3x120	mm ²
Functie installatie	:	kracht	
Soort verdeelinrichting	:	Kracht verdeelinrichting	

Grootte van de stroom per fase en nul tijdens de inspectie:

L1	:	ntm	A
L2	:	ntm	A
L3	:	ntm	A
N	:	ntm	A

Schakel- en verdeelinrichting:



dicht



open

Beschermingsleidingen:

In de verdeelkast zit een hoofdaardrail.

Weerstand naar de aarde	:	nvt	Ohm (indien TT stelsel)
--------------------------------	---	-----	-------------------------

Beschermingsleiding aangesloten op:

Koudwaterleiding	:	nvt
Warmwaterleiding	:	nvt
CV leidingen (aanvoer-retour)	:	nvt
Gasleiding	:	nvt
Kabelgoten	:	nvt
Wandgoten	:	nvt

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Visuele controle

Verdeelkast: verdeelkasten pompen

Onderstaande opmerkingen hebben te maken met de schakel- en verdeelinrichtingen en de daarbij behorende achterliggende installatie. Afwijkingen hebben betrekking op de NEN 1010 die van toepassing was ten tijde van de aanleg van de installatie of installatiedeel. Visuele bevindingen worden aangemerkt als afkeur/goedkeur of niet van toepassing.

De volgende coderingen worden gebruikt bij de visuele controle:

G	Goed, conform de bepalingen in de norm van aanleg NEN1010
F	Fout, niet conform de bepalingen in de norm van aanleg NEN1010
nvt	Niet van toepassing

Visuele controle		
1. De noodzakelijke tekeningen zijn aanwezig en de juiste informatie is vermeld.	G	
2. De verschillende installatiedelen zijn eenduidig herkenbaar.	G	
3. De eventueel aanwezige beschadigingen veroorzaken geen gevaar.	G	
4. Het elektrisch materieel is in overeenstemming met de installatie-eisen.	G	
5. De gangpaden bestemd voor bediening en onderhoud en de vluchtwegen zijn voldoende ruim en goed toegankelijk.	G	
6. De verbindingen van de zichtbare beschermingsleidingen zijn in orde.	G	
7. De juiste beveiligingstoestellen zijn aanwezig en juist ingesteld.	G	
8. De veiligheidsketens zijn in orde.	nvt	
9. De aanwezige meetinstrumenten, signaallampen en dergelijke functioneren.	nvt	
10. De leidingen zijn op juiste wijze aangelegd.	G	
11. Bij de hoofdverdeelinrichting is voldoende noodverlichting aanwezig.	nvt	

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Metingen en beproevingen***Verdeelkast: verdeelkasten pompen***

De beschermingsleidingen en hun verbindingen zijn in orde.	ja
De circuitimpedanties van het stroomstelsel zijn in orde.	ja
De weerstand naar aarde van de aardelektrode is in orde.(alleen bij TT-stelsels)	nvt
De isolatieweerstand in elk gedeelte van de installatie is in orde.	ja
De veilige scheiding van stroomketens is in orde.	ja
De goede werking van aardlekbeveiliging is in orde	ja
De goede werking van schakelende beveiligingstoestellen tegen overstroom is in orde.	nvt
De goede werking van beveiligingstoestellen tegen te hoge temperatuur is in orde.	nvt
De goede werking van de veiligheidsketens is in orde.	nvt
De deugdelijkheid van de verbindingen is in orde,	ja

Overige opmerkingen:

Vanwege organisatorische redenen is deze kast niet geheel spanningsloos geweest.

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Meetstaat circuitimpedantie en isolatieweerstand

Verdeelkast: verdeelkasten pompen

Gebruikte codering in onderstaande tabellen:

Karakteristiek van de beveiliging:					Soort beveiliging:		
s = snel	t = traag	B = B-kar.	C = C-kar.	D = D-kar.	s = smeltpatroon	ksv = kortsluitvast	a = automaat
L = L-kar.	U = U-kar.	G = G-kar.	H = H-kar.	K = K-kar.			

	Voorbeveiliging				Circuitimpedantie hoogst gemeten waarde		Isolatieweerstand laagst gemeten waarde
nr	groep/onderdeel	I nominaal (A)	karakteristiek s-t-B-C-D L-U-G-H-K	Soort bev. s-ksv-a	Zschl (ohm)	Zi (ohm)	Riso (Mohm)
1	hoofdverd. kast	630	C	a	0,019	0,019	ntm
2	voeding HL entree	63	t	ksv	0,051	0,068	ntm
3	licht in ls ruimte	16	t	s	0,5	0,188	500

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Meetstaat aardlekschakelaars

Verdeelkast: verdeelkasten pompen

Gebruikte codering in onderstaande tabellen:

A = aardlekschakelaar type A	AC = aardlekschakelaar type AC
s = selectieve aardlekschakelaar	B = aardlekschakelaar type B

				Uitschakel- stroom	Uitschakel- tijd
nr	groep/onderdeel	dI nominaal (mA)	Soort bev. A-AC-s-B	I (mA)	t (ms)
1	verl ls ruimte	30	A	17,9	36

Project: KGM000019 Hooglandgemeaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Bijlage 3: Inspectie kast HL

Stelsel:	Netspanning:	Frequentie:	Draaiveld:
TN-S	230/400 V	50 Hz	rechts

Waarde hoofdbeveiliging	:	63	A
Kerndoorsnede voedingskabel	:	5x25	mm ²
Functie installatie	:	licht en kracht	
Soort verdeelinrichting	:	Gecombineerde licht- krachtverdeelinrichting	

Grootte van de stroom per fase en nul tijdens de inspectie:

L1	:	3,4	A
L2	:	1,2	A
L3	:	2,7	A
N	:	3,2	A

Schakel- en verdeelinrichting:



dicht



open

Beschermingsleidingen:

In de verdeelkast zit een subaardrail.

Weerstand naar de aarde	:	nvt	Ohm (indien TT stelsel)
--------------------------------	---	-----	-------------------------

Beschermingsleiding aangesloten op:

Koudwaterleiding	:	nvt
Warmwaterleiding	:	nvt
CV leidingen (aanvoer-retour)	:	nvt
Gasleiding	:	nvt
Kabelgoten	:	nvt
Wandgoten	:	nvt

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Visuele controle

Verdeelkast: kast HL

Onderstaande opmerkingen hebben te maken met de schakel- en verdeelinrichtingen en de daarbij behorende achterliggende installatie. Afwijkingen hebben betrekking op de NEN 1010 die van toepassing was ten tijde van de aanleg van de installatie of installatiedeel. Visuele bevindingen worden aangemerkt als afkeur/goedkeur of niet van toepassing.

De volgende coderingen worden gebruikt bij de visuele controle:

G	Goed, conform de bepalingen in de norm van aanleg NEN1010
F	Fout, niet conform de bepalingen in de norm van aanleg NEN1010
nvt	Niet van toepassing

Visuele controle		
1. De noodzakelijke tekeningen zijn aanwezig en de juiste informatie is vermeld.	G	
2. De verschillende installatiedelen zijn eenduidig herkenbaar.	G	
3. De eventueel aanwezige beschadigingen veroorzaken geen gevaar.	G	
4. Het elektrisch materieel is in overeenstemming met de installatie-eisen.	G	
5. De gangpaden bestemd voor bediening en onderhoud en de vluchtwegen zijn voldoende ruim en goed toegankelijk.	G	
6. De verbindingen van de zichtbare beschermingsleidingen zijn in orde.	G	
7. De juiste beveiligingstoestellen zijn aanwezig en juist ingesteld.	G	
8. De veiligheidsketens zijn in orde.	nvt	
9. De aanwezige meetinstrumenten, signaallampen en dergelijke functioneren.	nvt	
10. De leidingen zijn op juiste wijze aangelegd.	G	
11. Bij de hoofdverdeelinrichting is voldoende noodverlichting aanwezig.	nvt	

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Metingen en beproevingen***Verdeelkast: kast HL***

De beschermingsleidingen en hun verbindingen zijn in orde.	ja
De circuitimpedanties van het stroomstelsel zijn in orde.	ja
De weerstand naar aarde van de aardelektrode is in orde.(alleen bij TT-stelsels)	nvt
De isolatieweerstand in elk gedeelte van de installatie is in orde.	ja
De veilige scheiding van stroomketens is in orde.	ja
De goede werking van aardlekbeveiliging is in orde	ja
De goede werking van schakelende beveiligingstoestellen tegen overstroom is in orde.	nvt
De goede werking van beveiligingstoestellen tegen te hoge temperatuur is in orde.	nvt
De goede werking van de veiligheidsketens is in orde.	nvt
De deugdelijkheid van de verbindingen is in orde,	ja

Overige opmerkingen:

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Meetstaat circuitimpedantie en isolatieweerstand

Verdeelkast: kast HL

Gebruikte codering in onderstaande tabellen:

Karakteristiek van de beveiliging:					Soort beveiliging:		
s = snel	t = traag	B = B-kar.	C = C-kar.	D = D-kar.	s = smeltpatroon	ksv = kortsluitvast	a = automatisch
L = L-kar.	U = U-kar.	G = G-kar.	H = H-kar.	K = K-kar.			

	Voorbeveiliging				Circuitimpedantie hoogst gemeten waarde		Isolatieweerstand laagst gemeten waarde
nr	groep/onderdeel	I nominaal (A)	karakteristiek s-t-B-C-D L-U-G-H-K	Soort bev. s-ksv-a	Zschl (ohm)	Zi (ohm)	Riso (Mohm)
1	1	6	B	a	ntm	ntm	16,9
2	2	6	B	a	ntm	ntm	>500
3	3	6	B	a	0.409	0.439	>500
4	4	16	C	a	0.5	0.460	>500
5	5	16	C	a	0.5	0.286	>500
6	6	16	C	a	0.80	1.22	>500
7	7 verl.	16	t	s	ntm	ntm	>500
8	8 verl.	16	t	s	ntm	ntm	>500
9	9 verl.	16	t	s	ntm	ntm	>500
10	10	16	C	a	0.936	0.952	>500
11	11	16	B	a	0.229	0.313	>500
12	12	6	B	a	ntm	ntm	>500
13	13	6	B	a	ntm	ntm	>500
14	14	6	B	a	ntm	ntm	>500
15	15	16	B	a	reserve	reserve	---
16	16	16	C	a	0.50	0.535	>500
17	17	16	C	a	1.07	1.09	>500
18	18	16	B	a	0.5	0.354	>500
19	19	16	B	a	0.244	0.330	>500
20	20	16	C	a	0.5	0.965	>500
21	21	6	C	a	0.840	0.872	>500
22	22	16	C	a	0.435	0.467	>500
23	23	16	C	a	0.830	0.891	>500

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

24	24	10	B	a	reserve	reserve	---
25	25	10	B	a	reserve	reserve	---
26	26	16	B	a	reserve	reserve	---
27	27	16	B	a	reserve	reserve	---
28	28	10	B	a	ntm	ntm	>500
29	29	16	B	a	reserve	reserve	---
30	30	16	B	a	reserve	reserve	---

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Meetstaat aardlekschakelaars

Verdeelkast: kast HL

Gebruikte codering in onderstaande tabellen:

A = aardlekschakelaar type A	AC = aardlekschakelaar type AC
s = selectieve aardlekschakelaar	B = aardlekschakelaar type B

				Uitschakel- stroom	Uitschakel- tijd
nr	groep/onderdeel	dI nominaal (mA)	Soort bev. A-AC-s-B	I (mA)	t (ms)
1	4	30	A	24,6	24
2	5	30	A	16,7	27
3	16	30	A	21,9	19
4	17	30	A	20,9	18
5	18	30	A	16,2	26
6	20	30	A	18,5	36
7	22	30	A	19,7	26
8	23	30	A	20,9	26
9	28	30	A	20,3	26
10	31	30	A	19,6	27

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Bevindingen en aanbevelingen mbt de verdeelinrichting incl. de bijbehorende installatie

Verdeelkast: kast HL

Locatie	verdeelkast hl	Urgentie	D
Aard	Ontwerp of aanleg		
Opmerking	In de verdeelkast zitten lasdoppen/ losse klemmen		
Aanbeveling	Vaste klemmen plaatsen.		
Bepaling	NEN 1010: 2007+C1:2008 +C1/A1 bep. 526		



Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Bijlage 4: Inspectie kast Sk 5

Stelsel:	Netspanning:	Frequentie:	Draaiveld:
TN-C	230/400 V	50 Hz	rechts

Waarde hoofdbeveiliging	:	160	A
Kerndoorsnede voedingskabel	:	4x120	mm ²
Functie installatie	:	kracht	
Soort verdeelinrichting	:	Kracht verdeelinrichting	

Grootte van de stroom per fase en nul tijdens de inspectie:

L1	:	ntm	A
L2	:	ntm	A
L3	:	ntm	A
N	:		A

Schakel- en verdeelinrichting:



dicht



open

Beschermingsleidingen:

In de verdeelkast zit een subaardrail.

Weerstand naar de aarde	:	nvt	Ohm (indien TT stelsel)
--------------------------------	---	-----	-------------------------

Beschermingsleiding aangesloten op:

Koudwaterleiding	:	nvt
Warmwaterleiding	:	nvt
CV leidingen (aanvoer-retour)	:	nvt
Gasleiding	:	nvt
Kabelgoten	:	nvt
Wandgoten	:	nvt

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Visuele controle

Verdeelkast: kast Sk 5

Onderstaande opmerkingen hebben te maken met de schakel- en verdeelinrichtingen en de daarbij behorende achterliggende installatie. Afwijkingen hebben betrekking op de NEN 1010 die van toepassing was ten tijde van de aanleg van de installatie of installatiedeel. Visuele bevindingen worden aangemerkt als afkeur/goedkeur of niet van toepassing.

De volgende coderingen worden gebruikt bij de visuele controle:

G	Goed, conform de bepalingen in de norm van aanleg NEN1010
F	Fout, niet conform de bepalingen in de norm van aanleg NEN1010
nvt	Niet van toepassing

Visuele controle		
1. De noodzakelijke tekeningen zijn aanwezig en de juiste informatie is vermeld.	G	
2. De verschillende installatiedelen zijn eenduidig herkenbaar.	G	
3. De eventueel aanwezige beschadigingen veroorzaken geen gevaar.	G	
4. Het elektrisch materieel is in overeenstemming met de installatie-eisen.	G	
5. De gangpaden bestemd voor bediening en onderhoud en de vluchtwegen zijn voldoende ruim en goed toegankelijk.	G	
6. De verbindingen van de zichtbare beschermingsleidingen zijn in orde.	G	
7. De juiste beveiligingstoestellen zijn aanwezig en juist ingesteld.	G	
8. De veiligheidsketens zijn in orde.	nvt	
9. De aanwezige meetinstrumenten, signaallampen en dergelijke functioneren.	nvt	
10. De leidingen zijn op juiste wijze aangelegd.	G	
11. Bij de hoofdverdeelinrichting is voldoende noodverlichting aanwezig.	nvt	

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Metingen en beproevingen***Verdeelkast: kast Sk 5***

De beschermingsleidingen en hun verbindingen zijn in orde.	ja
De circuitimpedanties van het stroomstelsel zijn in orde.	ja
De weerstand naar aarde van de aardelektrode is in orde.(alleen bij TT-stelsels)	nvt
De isolatieweerstand in elk gedeelte van de installatie is in orde.	ja
De veilige scheiding van stroomketens is in orde.	ja
De goede werking van aardlekbeveiliging is in orde	ja
De goede werking van schakelende beveiligingstoestellen tegen overstroom is in orde.	nvt
De goede werking van beveiligingstoestellen tegen te hoge temperatuur is in orde.	nvt
De goede werking van de veiligheidsketens is in orde.	nvt
De deugdelijkheid van de verbindingen is in orde,	ja

Overige opmerkingen:

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Meetstaat circuitimpedantie en isolatieweerstand

Verdeelkast: kast Sk 5

Gebruikte codering in onderstaande tabellen:

Karakteristiek van de beveiliging:					Soort beveiliging:		
s = snel	t = traag	B = B-kar.	C = C-kar.	D = D-kar.	s = smeltpatroon	ksv = kortsluitvast	a = automaat
L = L-kar.	U = U-kar.	G = G-kar.	H = H-kar.	K = K-kar.			

	Voorbeveiliging				Circuitimpedantie hoogst gemeten waarde		Isolatieweerstand laagst gemeten waarde
nr	groep/onderdeel	I nominaal (A)	karakteristiek s-t-B-C-D L-U-G-H-K	Soort bev. s-ksv-a	Zschl (ohm)	Zi (ohm)	Riso (Mohm)
1	comb wcd west	32	C	a	4.12	0.468	>500
2	comb wcd oost	32	C	a	0.5	0.344	>500
3	kr wcd kelder	25	C	a	0.70	0.427	>500
4	kr wcd mach hal	25	C	a	0.84	0.620	>500
5	takel mach hal	40	D	a	0.199	0.290	42.4
6	kastverl	25	C	a	0.028	0.031	>500
7	SK 6	25	C	a	0.184	0.301	>500
8	SK4	25	C	a	0.164	0.291	>500
9	SK3	25	C	a	0.158	0.270	>500
10	SK 2	25	C	a	0.173	0.314	>500
11	SK1	25	C	a	0.170	0.279	>500

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Meetstaat aardlekschakelaars

Verdeelkast: kast Sk 5

Gebruikte codering in onderstaande tabellen:

A = aardlekschakelaar type A	AC = aardlekschakelaar type AC
s = selectieve aardlekschakelaar	B = aardlekschakelaar type B

				Uitschakel- stroom	Uitschakel- tijd
nr	groep/onderdeel	dI nominaal (mA)	Soort bev. A-AC-s-B	I (mA)	t (ms)
1	kr wcd kelder	30	A	19,7	39
2	kr wcd mach hal	30	A	22,7	48
3	kastverl.	30	A	22,9	19
4	noodschuif 5100f15	30	A	19,7	17
5	noodschuif 5200f11	30	A	28,1	17
6	licht 5401f7	30	A	21,8	35
7	noodschuif 5600f15	30	A	20,3	17
8	noodschuif 5100f11	30	A	19,9	25
9	Comb wcd oostzijde	130	A	19,3	38
10	Comb wcd oostzijde	130	A	19,1	34

Project: KGM000019 Hooglandgemaal

Inspectie conform NEN 3140:2011 van de bestaande elektrotechnische installatie

Totaaloverzicht van de gebreken (actielijst)

Opmerking/bevinding	Locatie	Urgentie	Aard	Datum verholpen	Paraaf installateur
De basis vereffening is niet op orde (gas, water).	Kast HVK	C	X	2-11-16	
In de verdeelkast zitten lasdoppen/ losse klemmen	verdeelkast hl	D	X	2-11-16	

Vereffening zal met 6 mm²
lasdoppen zullen op een reserve label