

**INSPECTIERAPPORT
LAAGSPANNINGSINSTALLATIE**

Stadskantoor Gemeente Enkhuizen | ISPR 413



1. INHOUD

Dit inspectierapport is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

1. Inhoud	2
2. Inleiding	3
3. Algemene gegevens inspectie	4
4. Algemene informatie	5
5. Controle van tekeningen en overige documenten	5
6. Visuele controle	6
7. Metingen en beproevingen	7
8. Conclusies	7

2. INLEIDING

Dit inspectierapport vormt het verslag van een uitgevoerde inspectie laagspanningsinstallatie.

De reikwijdte van de inspectie is het ontdekken van gebreken veroorzaakt door

- De wijze van aanleg
- Slijtage
- Beschadiging

De uitvoering bestaat uit

- Beoordeling documentatie
- Visuele inspectie
- Metingen en beproevingen

Metingen

- Belastingstroom verdelers
- Circuitimpedantie (tussen fase en aarde)
- Inwendige impedantie (tussen fase en nul)
- Aanspreekstroom en – tijd aardlekschakelaars
- Beproeven testknop aardlekschakelaars
- warmteopnames met IR camera (*)

Beperkingen

- Machines maken geen onderdeel uit van de inspectie
- Metingen steekproefsgewijs uitgevoerd
- Stroommeting van verdelers alleen als deze goed en veilig toegankelijk zijn
- Geen ontwerpcontrole (uitgangspunt dat installatie bij aanleg heeft voldaan aan de norm)
- (*) tenzij anders afgesproken slechts ter ondersteuning van de inspectie, geen complete rapportage van alle opnames

Referentie naar normen

- Tijdens inspectie toets tegen actueel geldende NEN 1010 en NEN 3140 norm
- Observatie en advies op basis van deze actuele normen.
- Af- en goedkeur volgens de norm ten tijde van aanleg.

3. ALGEMENE GEGEVENS INSPECTIE

OPDRACHTGEVER

Bedrijfsnaam Stadskantoor Gemeente Enkhuizen
Contactpersoon
Postadres Hoogstraat 11 1601 KT ENKHUIZEN
Telefoon 0228-360100

INSPECTIE LOCATIE

Bedrijfsnaam idem

INSPECTIE ORGANISATIE

Bedrijfsnaam Van der Laan B.V.
Inspecteur Hans Koenis
Bezoekadres Oostergouw 2 1689 AH ZWAAG
Postadres Postbus 15 1689 ZG ZWAAG
Telefoon 0229-28 22 44
Fax 0229-28 22 82

Type inspectie NEN 3140, nieuwe/bestaande installatie
Uitgevoerd 21-11-2016

TOEPASSELIJKE NORMEN EN CRITERIA

Normen

- NEN 1010:2007+C1:2008 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties.
- NEN 3140 2011
- NEN-EN 60439-1: Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen.
- Bedrijfsvoorschriften
- Voorschriften van leveranciers

Overig N.v.t.

Gebruikt meetinstrument:

- Fabrikaat: NieafSmitt Instaltest XE
 FLIR Infra Rood Camera P20

Zie Bijlage A voor een overzicht van resultaten van de metingen

Zie Bijlage B voor een overzicht van resultaten van de visuele inspectie

4. ALGEMENE INFORMATIE

		JA	NEE	NVT	OPM
1	Installatie is aangelegd in	1992			
2	Voeding van de installatie komt uit	NET			
3	Er geldt aanwijlsbeleid t.a.v. omgaan met elektrische installaties	☐	☒	☐	☐
4	Er zijn relevante bedrijfsvoorschriften	☐	☒	☐	☐
5	De installatie wordt gebruikt voor	kantoor			
6	Er zijn problemen met de installatie	☐	☒	☐	☐
7	Aardlekschakelaars kunnen worden getest (spanningsuitval)	☐	☒	☐	☐
8	Installatietekeningen aanwezig, indien NEE komen de vragen 9 t/m 15 te vervallen	☒	☐	☐	☐

5. CONTROLE VAN TEKENINGEN EN OVERIGE DOCUMENTEN

		JA	NEE	NVT	OPM
9	Installatietekeningen bevatten leidingdoorsnede en -lengte	☐	☒	☐	☐
10	Installatietekeningen bevatten waarde en type beveiliging	☒	☐	☐	☐
11	Installatietekeningen bevatten waarde aardlekschakelaars	☒	☐	☐	☐
12	Installatietekeningen bevatten gegevens verdelers	☒	☐	☐	☐
13	Plattegrondtekeningen bevatten verdelers	☒	☐	☐	☐
14	Plattegrondtekeningen bevatten schakelmateriaal	☒	☐	☐	☐
15	Plattegrondtekeningen bevatten armaturen	☒	☐	☐	☐

Opmerking: Tekeningen zijn niet bijgewerkt naar actuele situatie

6. VISUELE CONTROLE

		JA	NEE	NVT	OPM
16	Installatie gecontroleerd op aanleg volgens tekeningen	☐	☒	☐	☐
17	Installatie gecontroleerd op deugdelijk gemonteerd	☒	☐	☐	☐
18	Installatie gecontroleerd op veiligheid m.b.t. aanraking	☒	☐	☐	☐
19	Installatie gecontroleerd op goed gebruik lasdozen	☒	☐	☐	☐
20	Wandcontactdozen zijn onbeschadigd	☐	☒	☐	☐
21	Wandcontactdozen zijn niet overbelast	☒	☐	☐	☐
22	Wandcontactdozen zijn goed gemonteerd	☒	☐	☐	☐
23	Wandcontactdozen zijn voorzien van randaarde	☒	☐	☐	☐
24	Aardlekschakelaars zijn gecontroleerd op werking	☐	☒	☐	☐
25	Aardlekschakelaars zijn gecontroleerd op max 4 eind groepen (30 mA)	☒	☐	☐	☐
26	Wandcontactdozen achter aardlek geplaatst in vochtige ruimtes	☒	☐	☐	☐
27	Wandcontactdozen achter aardlek geplaatst algemene ruimtes	☐	☒	☐	☐
28	Beschermings-leiding aangesloten op staalconstructie	☒	☐	☐	☐
29	Beschermings -leiding aangesloten op metalen leidingen	☒	☐	☐	☐
30	Beschermings -leiding aangesloten op kabelgoten/wandgoten	☒	☐	☐	☐
31	Beschermings -leiding aangesloten op machines	☒	☐	☐	☐
32	Groepen van verdeler zijn eenduidig herkenbaar	☒	☐	☐	☐
33	Verdelers zijn mechanisch in goede staat	☐	☒	☐	☐
34	Verdelers zijn goed toegankelijk	☐	☒	☐	☐
35	Invoeren afgesloten	☒	☐	☐	☐
36	Verdelers zijn aanraakveilig	☒	☐	☐	☐
37	Verdeler zijn schoon en vrij van stof	☒	☐	☐	☐
38	Ingang ruimte voorzien van waarschuwingsticker	☒	☐	☐	☐
39	Noodverlichting bij HVK	☒	☐	☐	☐
40	Aardlekbedieningsvoorschrift aanwezig	☒	☐	☐	☐
41	Zijn vluchtwegen goed aangeduid en bruikbaar vanaf verdeelinrichtingen	☒	☐	☐	☐
42	Kabelbanen en kabeldoorvoeringen voldoen aan de eisen	☒	☐	☐	☐
43	Zijn afschermingen, noodstoppen en veiligheidsketens in orde	☒	☐	☐	☐
44	Eigen aardpen aanwezig	☒	☐	☐	☐

7. METINGEN EN BEPROEVINGEN

METING EN BEPROEVING	JA	NEE	NVT	OPM
45 Verdelers zijn gecontroleerd op spanning	☒	☐	☐	☐
46 Verdelers zijn gecontroleerd op belastingstroom	☒	☐	☐	☐
47 Wandcontactdozen zijn gecontroleerd op spanning	☒	☐	☐	☐
48 Wandcontactdozen zijn gecontroleerd op aarding	☒	☐	☐	☐
49 Overige installatie is gecontroleerd op werking lichtschakelingen	☐	☒	☐	☐
50 Overige installatie is gecontroleerd op werking aardlekschakelaars	☐	☒	☐	☐

8. CONCLUSIES

CONCLUSIE	JA	NEE	NVT	OPM
Er zijn levensbedreigende situaties aangetroffen	☐	☒	☐	☐
Er zijn brandgevaarlijk situaties aangetroffen	☐	☒	☐	☐
De installatie voldoet aan de betrouwbaarheids- en veiligheidseisen	☒	☐	☐	☐
Er zijn een aantal tekortkomingen geconstateerd, zie opmerkingen	☒	☐	☐	☐
Aanbevolen periode tot volgende inspectie in jaren	☐	☐	☐	☐

OPMERKINGEN:	ACTIE DOOR:
Tekeningen zijn na verbouwing niet voldoende bijgewerkt	
HAR is niet volledig en juist uitgevoerd	
Aardlekschakelaars in verdeler L1L zijn niet getest i.v.m onbekende situatie	
Onduidelijke vettige aanslag in verdeler L1L, problemen met demontage deksels	
Enkele verbeterpunten aan installatie	
Enkele wandgoten zijn niet voldoende vereffend	

BIJLAGE A: METINGEN

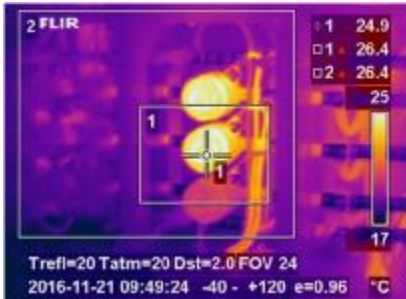
Verdelers										
	soort	Verdeler Groep	Zekering waarde in Ampère	Opge-nomen Stroom in Ampère	Circuit impedantie in Ohm	Kortsluit-stroom in Ampère	Inwen dige weerstand in Ohm	Max. temp. in Graden	Resul-taat	Opmerking
	HKL	NET		40	0.10	2K24	0.09		√	foto 1-5
				41	0.10	2K40	0.08		√	
				30	0.10	2K26	0.10		√	
			Mp	20					√	
	VK10	HKL /		0	0.12	1K90	0.10		√	foto 7-8
				0	0.12	1K86	0.10		√	
				0	0.12	1K87	0.09		√	
			MP	0					√	
	1L1	HKL /		16	0.08	2K90	0.07		√	foto 9-14
				12	0.08	3K07	0.10		√	
				5	0.07	3K09	0.08		√	
			Mp	4					√	

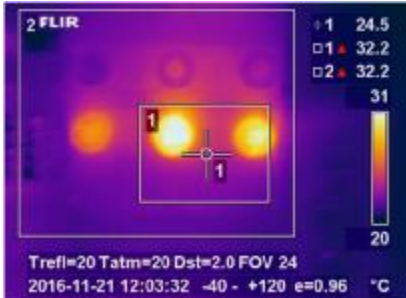
Wandcontactdozen										
ruimte	soort	Verdeler Groep	Zekering waarde in Ampère	Circuit impedantie in Ohm	Kortsluit-stroom in Ampère	Inwendige weerstand in Ohm	Wand goot	Resul-taat	Opmerkingen	
03	2wcd		16	0.78	293	0.76		√		
wandgoot			16	1.04	220	1.01	√	√		
04	wandgoot	2wcd	16	0.92	251	0.88	x	√		
wandgoot	2wcd		16	1.00	230	0.96	√	√		
wandgoot	2wcd		16	1.33	174	1.32	√	√		
balie	2wcd	24	16	0.88	260	0.80	x	√		
balie	2wcd	24	16	0.84	275	0.80	√	√		
05	2wcd	17	16	0.59	387	0.58		√		
08	wandgoot	2wcd	14	0.81	283	0.82	x	√		
wandgoot	2wcd	14	16	0.61	376	0.57	x	√		
	3wcd	17	16	0.48	477	0.47		√		
11	2wcd	17	16	0.61	376	0.61		√		
12	combi	17	16	0.58	394	0.57		√		
14	tafels	wcd	17	0.65	355	0.63		√		
15	wandgoot	2wcd	13	0.45	513	0.49	x	√		
17	wandgoot	2wcd	14	0.57	402	0.52	√	√		
18	hal	wcd	6	0.33	693	0.35		√		
19	2wcd	18	16	0.34	678	0.30		√		
21	wandgoot	2wcd	16	0.51	449	0.50	√	√		
22	wandgoot	2wcd	16	0.45	511	0.42		√		

Wandcontactdozen									
ruimte	soort	Verdeler Groep	Zekering waarde in Ampère	Circuit impedantie in Ohm	Kortsluitstroom in Ampère	Inwendige weerstand in Ohm	Wandgoot	Resultaat	Opmerkingen
26	wandgoot	2wcd	15	16	0.63	366	0.61	√	√
27	wandgoot	2wcd	16	16	0.67	343	0.66	√	√
33	wandgoot	2wcd	16	16	0.90	255	0.85	√	√
1.01	overloop	wcd	18	16	0.68	339	0.67	√	
	wcd	19	16	0.69	335	0.69		√	
1.06		2wcd	17	16	0.59	392	0.59	√	
		2wcd	17	16	0.54	427	0.50	√	
		2wcd	20	16	1.23	184	0.65	√	
1.07	keuken	2wcd	21	16	0.64	361	0.61	√	
	keuken	wcd	22	16	0.67	345	0.63	√	
	magnetron	2wcd	23	16	0.66	350	0.63	√	
1.08		2wcd	18	16	0.76	301	0.76	√	
	wg	2wcd	13	16	1.09	210	0.99	√	√
1.13	wg	2wcd	13	16	0.92	251	0.83	√	√
1.19b	wg	2wcd	14	16	0.71	323	0.64	√	√
	6voudig	18	16	0.61	357	0.63		√	Foto 15
1.19		combi	19	16	0.33	699	0.28	√	
	wg	2wcd	13	16	0.61	337	0.55	√	√
	wg	2wcd	14	16	0.59	388	0.44	√	√
		2wcd	13	16	0.36	637	0.31	√	
1.20		4voudig		16	1.00	231	0.95	√	foto 16
1.23		Combi	19	16	0.47	487	0.45	√	
	wg	2wcd	16	16	0.45	515	0.49	√	√
	wg	2wcd	15	16	0.58	396	0.52	√	√
1.25		2wcd	19	16	0.56	412	0.54	√	
	wg	2wcd	16	16	1.02		0.57	√	√
		2wcd		16	0.66	348	0.66	√	
1.27		2wcd	19	16	0.61	378	0.58	√	
		2wcd	15	16	0.86	269	0.85	√	
1.30		2wcd	16	16	1.30	177	0.89	√	
		4voudig	19	16	1.17	196	0.93	√	
1.32	wg	2wcd	15	16	1.18	194	0.96	√	√
	wg	2wcd	16	16	1.27	182	1.01	√	√
	wg		4	16	1.68	137	1.45	√	√
1.33		2wcd	15	16	1.32	187	1.40	√	
	bureau's	16	16	1.98	116	1.62		√	foto 17

Aardlekschakelaars									
Verdeler	Aardlek-schakelaar	Zekering waarde in Ampère	Type	Uitschakel stroom in Mili ampère	Uitschakel tijd in mili seconde	Test knop		Resultaat	Opmerkingen
VK10	1-4		30 mA	24	29	√		√	

BIJLAGE B: FOTO'S

 1	 2	HKL Tekeningen zijn na wijziging niet volledig bijgewerkt
 3	 4	Hotspot groep 12, L1 en L2: 27A ten gevolge van ongelijke belasting
 5		1 x aardaansluiting niet uitgevoerd Diverse aansluitingen dubbel onder een klem
 7	 8	VK10 Geen IR opname, verdeler was onbelast

 9	 10	L1L Tekeningen zijn na wijziging niet volledig bijgewerkt
 11	 12	Hotspot groep 32, 32°C
 13	 14	Deksels zijn moeilijk demontabel Vettige aanslag aan verdeler
 15		Verdieping: ruimte 1.19A Afwerkrand wandcontactdoos is kapot

 16		Verdieping, printeropstelling Tijdelijke oplossing voor definitieve situatie
 17		Algemeen Snoeren kunnen op verschillende plaatsen beter georganiseerd worden