

Inspectierapport

Woonhuis Blaloweg te Zwolle
Zwolle



Inspectierapport

Woonhuis Blaloweg te Zwolle

Keuringsinstantie Brokking.net
Publicatiedatum 28-11-2010
Adres Andesweg 23
Postcode 2295 BA
Plaats Assen
Telefoonnummer 056 - 327 567 21
Naam inspecteur T. Egberts
Hoofdverantwoordelijke J.M. Brokking
© Brokking.net
alle rechten voorbehouden

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
Voorwoord	2
Projectinformatie	4
Statistieken	5
Circuitinformatie	7
Projectfoto's	10

Samenvatting

Algemeen

De installatie van het woonhuis aan de Blaloweg te Zwolle is goed onderhouden. Er zijn tijdens de inspectie geen gevaarlijke of onveilige situaties aangetroffen, die direct verholpen dienen te worden.

Woonhuis

In de keuken is een wandcontactdoos aangetroffen die niet goed gemonteerd was. Hierdoor is de trekontlasting negatief beïnvloed.

De aardlekschakelaar van circuit 02 schakelt niet af volgens het gewenste stroom/tijd diagram van de norm. De gemeten 35 mA is te hoog. Dit mag maximaal 30 mA zijn.

Op de zolder is een tl-armatuur aangetroffen met een te lage isolatieweerstand. De gemeten 0,1 Mohm is te laag en moet minimaal 0,5 Mohm zijn.

De veiligheidsaarde van de voeding van de schuur is ondeugdelijk gemonteerd. Hierdoor wordt de gewenste impedantie van de aardleiding overschreden.

Schuur

In de verdeler van de schuur is van circuit 03 een verbinding te heet geworden. De verbinding moet vernieuwd worden. Met de thermografische camera zijn er geen afwijkingen geconstateerd tijdens het gebruik van de groep.

De thermische beveiliging van de dakventilator staat te hoog ingesteld ten opzichte van de motorstroom en moet opnieuw ingesteld worden.

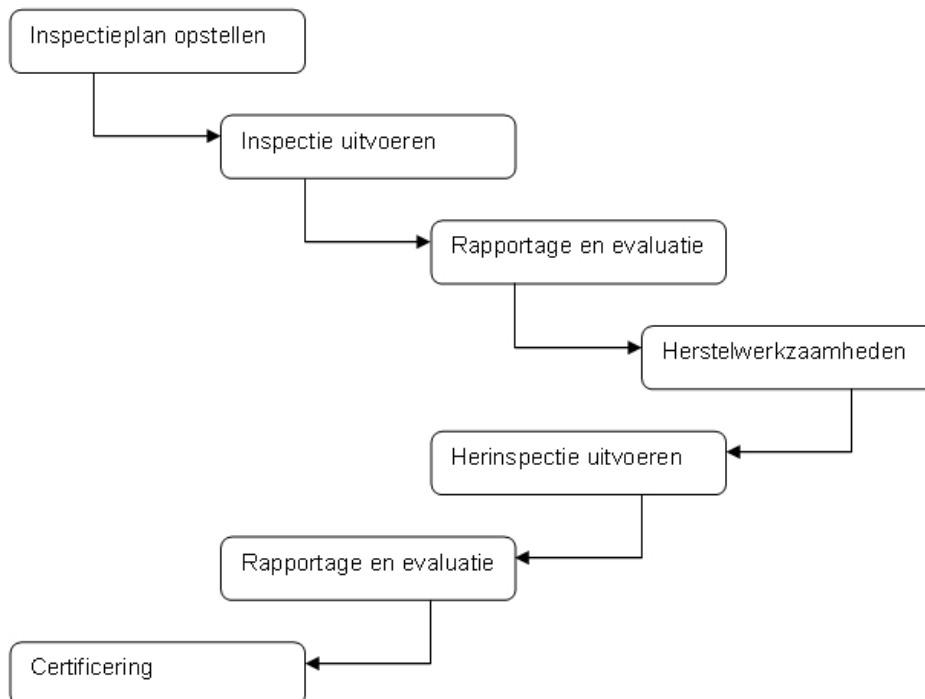
De isolatiewaarde van de kabel naar de dakventilator is te laag. De isolatiewaarde moet minimaal 0,5 Mohm zijn.

Voorwoord

Een inspectierapport is het resultaat van een zorgvuldig onderzoek van een elektrische installatie. De wetgever stelt eisen aan elektrische installaties om een zo veilig mogelijk gebruik van elektriciteit te waarborgen. Als richtlijn zijn er normen opgesteld, waaraan de elektrische installatie en de bedrijfsvoering getoetst kunnen worden.

Niet alleen aan de verplichting van de wetgever wordt tijdens een inspectie voldaan. Ook de bedrijfszekerheid van de installatie wordt door een inspectie verbeterd. Veel tekortkomingen komen tijdens een zorgvuldig onderzoek aan het licht en kunnen aan de hand van een gedegen inspectierapport verbeterd worden.

In het onderstaande schema is opgenomen uit welke stappen een inspectieproject kan bestaan. Om een goed verloop van het inspectieproject te waarborgen wordt er vooraf een inspectieplan opgesteld waarin is opgenomen hoe het inspectieproject moet verlopen en welke afspraken er zijn gemaakt. Na het opstellen van het inspectieplan kan begonnen worden met de tweede stap van het project, de inspectie van de elektrische installatie.



De inspectie is op te delen in de volgende stappen:

- **Visuele inspectie van de installatie**
De visuele inspectie wordt uitgevoerd zonder gereedschap of meetapparatuur. Bovendien worden er geen schakelhandelingen verricht en blijft de status van de installatie onveranderd. Alleen het zichtbare deel, zoals de opbouw van de installatie, de aanleg en montage van de installatie en de toegepaste materialen worden kritisch geïnspecteerd.
- **Beoordeling van de omgevingsomstandigheden van de installatie**
De omgevingsomstandigheden van de installatie hebben een aanzienlijk belang in het veilig gebruik van de elektrische installatie. Er dienen passende maatregelen te worden genomen voor installaties die aangelegd zijn in een afwijkende omgeving. Deze maatregelen zorgen er voor dat de veiligheid van de installatie gewaarborgd blijft en er geen gevaar optreedt voor personen en dieren.

- Metingen en beproevingen van beveiligingen en materiaal
Tijdens de inspectie worden de volgende metingen en beproevingen uitgevoerd.
 - Circuitimpedantiemeting
Beveiligingen tegen overstroom, zoals een installatieautomaat of een smeltpatroon, hebben een minimale overstroom nodig om geactiveerd te worden. Na het activeren wordt de overstroom in een zeer korte en veilige tijd afgeschakeld door de beveiliging. Indien de overstroom onvoldoende groot is, bestaat de kans dat de beveiliging te laat of helemaal niet afschakelt.
Tijdens een impedantiemeting wordt een veilige kortsluiting gesimuleerd met behulp van meetapparatuur. De meetgegevens wijzen vervolgens uit of het circuit voldoende beveiligd is door de toegepaste beveiliging.
 - Aardlektripmeting
Aardlekbeveiligingen beschermen mens en dier tegen de gevaarlijke gevolgen van stroom. Indien een mens of dier in contact komt met een spanningsvoerend deel waardoor er een stroom door het lichaam gaat vloeien, registreert de aardlekbeveiliging dit. In een zeer korte tijd wordt de elektrische installatie afgeschakeld en blijven mens en dier ongedeerd.
Tijdens het testen van de aardlekbeveiliging wordt een aanraking met een spanningsvoerend deel gesimuleerd met behulp van meetapparatuur. Een correcte werking van de aardlekbeveiliging wordt beoordeeld aan de hand van de meetgegevens.
 - Isolatiemeting
Ieder spanningsvoerend deel van een elektrische installatie moet voldoende afgeschermd zijn tegen aanraking. Deze bescherming komt tot stand door middel van isolatie. Na verloop van tijd kan de isolatie verouderen. En kan een goede isolatie niet meer gegarandeerd worden.
Door middel van een isolatiemeting wordt beoordeeld of de isolatie kwalitatief nog in orde is. De toegepaste meetapparatuur brengt het gemeten circuit op spanning en meet of er een stroom door de isolatie vloeit.
- Controle van documenten en tekeningen op juistheid
Tijdens het gebruikmaken van, of werken aan de elektrische installatie is het noodzakelijk dat actuele tekeningen en documentatie beschikbaar zijn. Voor complexe installaties is dit verplicht. Voor eenvoudige installaties is dit sterk aan te raden. Na een aanpassingen of wijzigingen in de installatie is het noodzakelijk dat de documentatie direct bijgewerkt wordt. Een gebrek aan actuele documenten vergroot de kans op onduidelijkheid. Onduidelijkheid in een elektrische installatie is gevaarlijk en moet ten alle tijde voorkomen worden.
- De beoordeling van de bedrijfsvoering en het werken met de installatie.
Een elektrische installatie heeft onderhoud nodig en ook hier moet correct mee omgegaan worden. Werkzaamheden aan een elektrische installatie dienen uitgevoerd te worden door personeel met een passende opleiding. Zonder passende opleiding wordt de kans vergroot op een elektrische schok met alle nadelige gevolgen van dien. Ook de gebruikers van de elektrische installatie kunnen gevaar lopen indien er onveilig gebruik wordt gemaakt van de installatie.

Na het verzamelen van de inspectiegegevens worden deze kritisch beoordeeld. Door de opgedane ervaring en gedegen kennis van de inspecteur wordt het ontwerp van de elektrische installatie opnieuw beoordeeld en getoetst aan de beschikbare normen. De opmerkingen en aanbevelingen worden vervolgens verwerkt in een inspectierapport.

Projectinformatie

project

projectnummer	2010-546
inspectiedatum	28-11-2010
projectomschrijving	Woonhuis Blaloweg te Zwolle

Klantgegevens

klantnaam	N.W. Gerritsen
kenmerk	Woonhuis Blaloweg te Zwolle
adres	Blaloweg 65
postcode	8019BR
plaats	Zwolle
contactpersoon	N.W. Gerritsen
telefoonnummer	035 - 341 95 63
e-mail	nwgerritsen@hotmail.com

Installatie

adres	Blaloweg 65
postcode	8019BR
plaats	Zwolle
bouwjaar	1982
opmerking bouwjaar	-

Inspectie

inspecteur	T. Egberts
e-mail	t.egberts@hotmail.com
inspectiegrondslag	NEN 1010
extra criteria	NEN-EN 50110 + NEN 3140
inspectie toevoeging	thermografie
meetinstrument 1	Profitest 03
meetinstrument 2	Thermocam 02

Rapportage

rapporteur	T. Egberts
rapportdatum	28-11-2010

Opmerkingen

opmerkingen	Er zijn tijdens de inspectie geen thermografische afwijkingen geconstateerd.
-------------	--

Statistieken

Op de volgende pagina zijn de bevindingen van de inspectie in een statistische vorm weergegeven. Alle statistieken zijn gebaseerd op de gegevens uit het hoofdstuk 5, circuitinformatie. De opbouw van de statistieken is afhankelijk van de inspectieopdracht. De veiligheidsweging, circuitomvang en geconstateerde afwijkingen vormen echter altijd de basis van de statistieken.

Per circuit wordt vastgesteld wat het veiligheidsniveau en omvang van het circuit is. Deze waarden worden door de inspecteur bepaald en zijn opgenomen in hoofdstuk 5, circuitinformatie. De veiligheidsweging en circuitomvang worden door de volgende procedures vastgesteld:

Veiligheidsweging

Per circuit wordt bepaald hoe veilig het circuit is voor mens en omgeving. Het veiligheidsniveau wordt vervolgens omgezet naar een getal zoals hieronder is vastgesteld.

- veiligheidsweging 1
Het circuit is een direct gevaar zonder tussenkomst van handelen of externe invloeden.
- veiligheidsweging 2
Het circuit vormt een gevaar na een bewuste actie of handelen van mens of geautomatiseerd systeem.
- veiligheidsweging 3
Het circuit vormt een gevaar na het optreden van een volgende fout en actie of handelen van mens of geautomatiseerd systeem.
- veiligheidsweging 4
Het circuit is veilig.

Circuitomvang

Voor een correcte beoordeling van een circuit is het vaststellen van de omvang van het circuit ook noodzakelijk. Een geconstateerd gevaar heeft welbeschouwd altijd betrekking op het gehele circuit. De omvang van het circuit wordt vastgesteld ten opzichte van de gemiddelde omvang van alle circuits samen.

- circuitomvang 1
Het circuit is kleiner dan het gemiddelde circuit.
- circuitomvang 2
Het circuit is gelijk aan het gemiddelde circuit.
- circuitomvang 3
Het circuit is groter dan het gemiddelde circuit.

Hieronder volgt een korte omschrijving van de inhoud en opbouw van de statistieken.

Installatiewaardering

De installatiewaardering loopt op van 0 tot en met 10 en wordt met de volgende formule vastgesteld:

$$installatiewaardering = 10 \times \frac{\left(\frac{(weging_1 \times omvang_1) + (weging_n \times omvang_n) + \dots}{omvang_1 + omvang_n + \dots} \right)^2}{16}$$

n staat voor het opvolgend circuitnummer

Indien een certificaat gewenst is, wordt dit criterium opgenomen in de statistiek. Het certificeringcriterium wordt vastgesteld door de certificaatverstrekker. Om in aanmerking te komen voor een certificaat moet de installatiewaardering gelijk of hoger zijn dan het certificeringcriterium.

Circuitinformatie

Het totaal aantal circuits wordt in deze statistiek als 100% beschouwd. Per veiligheidsweging wordt het aantal circuits getoond waarbij deze veiligheidsweging is vastgesteld.

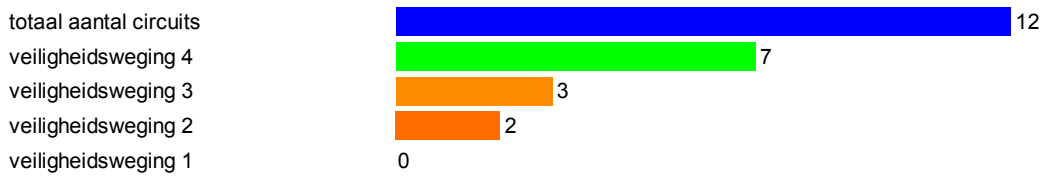
Afwijkingen

Het totaal aantal geconstateerde afwijkingen wordt in deze statistiek als 100% beschouwd. Per afwijkingsgroep wordt het aantal geconstateerde afwijkingen getoond, die in de betreffende groep ingedeeld zijn.

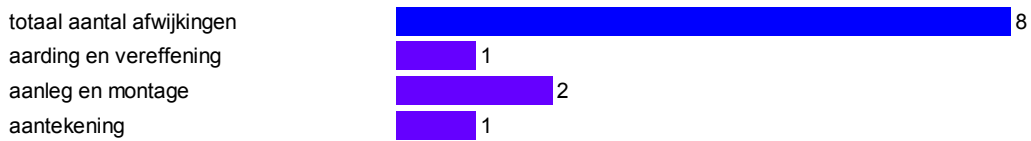
Installatiewaardering



Circuitinformatie



Afwijkingen



Numeriek overzicht

Behaalde waardering	7.7
totaal aantal circuits	12
veiligheidsweging 4	7
veiligheidsweging 3	3
veiligheidsweging 2	2
veiligheidsweging 1	0

Circuitinformatie

verdeler	HLK-01	circuit	00
omschrijving	hoofdverdeler HLK-01		
aanmaakdatum	28-11-2010	tekening	groepenverklaring
beveiliging 1		beveiliging 2	
aardlektrip (ms)		aardlektrip (mA)	
aardlek testknop		circuitimpedantie (Ω)	
aardimpedantie (Ω)		isolatiemeting (M Ω)	
veiligheidsweging	4	circuitomvang	1
opmerkingen			

verdeler	HLK-01	circuit	01
omschrijving	woonkamer		
aanmaakdatum	28-11-2010	tekening	groepenverklaring
beveiliging 1	B16-30mA aardlekautomaat	beveiliging 2	
aardlektrip (ms)	35	aardlektrip (mA)	18
aardlek testknop	ok	circuitimpedantie (Ω)	1,76
aardimpedantie (Ω)	2,30	isolatiemeting (M Ω)	100
veiligheidsweging	4	circuitomvang	3
opmerkingen			

verdeler	HLK-01	circuit	02
omschrijving	keuken en hal		
aanmaakdatum	28-11-2010	tekening	groepenverklaring
beveiliging 1	B16-30mA aardlekautomaat	beveiliging 2	
aardlektrip (ms)	40	aardlektrip (mA)	35
aardlek testknop	ok	circuitimpedantie (Ω)	1,89
aardimpedantie (Ω)	3,18	isolatiemeting (M Ω)	100
veiligheidsweging	2	circuitomvang	2
opmerkingen	<p>groep : circuitbescherming en -beveiliging locatie : beveiliging NEN 1010 411.4.4 - De aardlekschakelaar werkt niet correct volgens het stroom / tijd diagram.</p> <p>-----</p> <p>groep : aanleg en montage locatie : wandcontactdoos achter de koelkast. NEN 1010 421.1 - Montagevoorschriften van de fabrikant zijn niet nageleefd (foto 01).</p> <p>-----</p>		

verdeler	HLK-01	circuit	03
omschrijving	voeding verdeler schuur		
aanmaakdatum	28-11-2010	tekening	groepenverklaring
beveiliging 1	16A D-patroon	beveiliging 2	
aardlektrip (ms)	-	aardlektrip (mA)	-
aardlek testknop		circuitimpedantie (Ω)	1,20
aardimpedantie (Ω)	20,45	isolatiemeting (M Ω)	100
veiligheidsweging	3	circuitomvang	1
opmerkingen	<p>groep : aarding en vereffening locatie: paneel NEN 1010 411.4.1 - Ondeugdelijk verbonden PE/PEN leiding.</p> <p>-----</p>		

verdelers	HLK-01	circuit	04
omschrijving	badkamer		
aanmaakdatum	28-11-2010	tekening	groepenverklaring
beveiliging 1	B16-30mA aardlekautomaat	beveiliging 2	
aardlektrip (ms)	30	aardlektrip (mA)	17
aardlek testknop	ok	circuitimpedantie (Ω)	1,55
aardimpedantie (Ω)	2,43	isolatiemeting (M Ω)	100
veiligheidsweging	4	circuitomvang	2
opmerkingen			

verdelers	HLK-01	circuit	05
omschrijving	slaapkamers		
aanmaakdatum	28-11-2010	tekening	groepenverklaring
beveiliging 1	B16-30mA aardlekautomaat	beveiliging 2	
aardlektrip (ms)	38	aardlektrip (mA)	28
aardlek testknop	ok	circuitimpedantie (Ω)	1,36
aardimpedantie (Ω)	2,55	isolatiemeting (M Ω)	100
veiligheidsweging	4	circuitomvang	3
opmerkingen			

verdelers	HLK-01	circuit	06
omschrijving	zolder		
aanmaakdatum	28-11-2010	tekening	groepenverklaring
beveiliging 1	B16-30mA aardlekautomaat	beveiliging 2	
aardlektrip (ms)	20	aardlektrip (mA)	20
aardlek testknop	ok	circuitimpedantie (Ω)	1,45
aardimpedantie (Ω)	3,16	isolatiemeting (M Ω)	0,1
veiligheidsweging	3	circuitomvang	1
opmerkingen	groep : circuitbescherming en -beveiliging locatie : TL-armatuur boven trapgat. NEN 1010 61.3.3 - De isolatieweerstand tussen actieve geleiders en de aardingsvoorziening is niet conform tabel 61A. -----		

verdelers	HLK-02	circuit	00
omschrijving	hoofdverdeler HLK-02		
aanmaakdatum	28-11-2010	tekening	groepenverklaring
beveiliging 1		beveiliging 2	
aardlektrip (ms)		aardlektrip (mA)	
aardlek testknop		circuitimpedantie (Ω)	
aardimpedantie (Ω)		isolatiemeting (M Ω)	
veiligheidsweging	4	circuitomvang	1
opmerkingen			

verdelers	HLK-02	circuit	01
omschrijving	voorbeveiliging groepen 01 t/m 04		
aanmaakdatum	28-11-2010	tekening	groepenverklaring
beveiliging 1	40A-30mA aardlekschakelaar	beveiliging 2	
aardlektrip (ms)	18	aardlektrip (mA)	25
aardlek testknop	ok	circuitimpedantie (Ω)	-
aardimpedantie (Ω)	-	isolatiemeting (M Ω)	-
veiligheidsweging	4	circuitomvang	1
opmerkingen	groep : aantekening locatie : paneel Circuit heeft alleen betrekking op interne bedrading, er zijn geen metingen verricht. -----		

verdelers	HLK-02	circuit	02
omschrijving	werkbank		
aanmaakdatum	28-11-2010	tekening	groepenverklaring
beveiliging 1	B16 installatieautomaat	beveiliging 2	
aardlektrip (ms)		aardlektrip (mA)	
aardlek testknop		circuitimpedantie (Ω)	2,20
aardimpedantie (Ω)	-	isolatiemeting (M Ω)	100
veiligheidsweging	4	circuitomvang	1
opmerkingen			

verdelers	HLK-02	circuit	03
omschrijving	lasapparaat		
aanmaakdatum	28-11-2010	tekening	groepenverklaring
beveiliging 1	10A D-patroon	beveiliging 2	
aardlektrip (ms)		aardlektrip (mA)	
aardlek testknop		circuitimpedantie (Ω)	2,28
aardimpedantie (Ω)		isolatiemeting (M Ω)	
veiligheidsweging	2	circuitomvang	1
opmerkingen	groep : aanleg en montage locatie : beveiliging NEN 1010 526 - Elektrische verbindingen zijn elektrisch en mechanisch niet blijvend betrouwbaar (foto 02). -----		

verdelers	HLK-02	circuit	04
omschrijving	dakventilator		
aanmaakdatum	28-11-2010	tekening	groepenverklaring
beveiliging 1	6A D-patroon	beveiliging 2	Th. bev. 0,40-0,63A 0,63A
aardlektrip (ms)		aardlektrip (mA)	
aardlek testknop		circuitimpedantie (Ω)	6,80
aardimpedantie (Ω)		isolatiemeting (M Ω)	0,1
veiligheidsweging	3	circuitomvang	1
opmerkingen	groep : circuitbescherming en -beveiliging locatie : kabeltrace NEN 1010 61.3.3 - De isolatieweerstand tussen actieve geleiders en de aardingsvoorziening is niet conform tabel 61A. ----- groep : circuitbescherming en -beveiliging locatie : beveiliging NEN 1010 422.3.8 - Thermische veiligheid is te hoog ingesteld. De nominaalstroom van de motor is 0,45 A. -----		

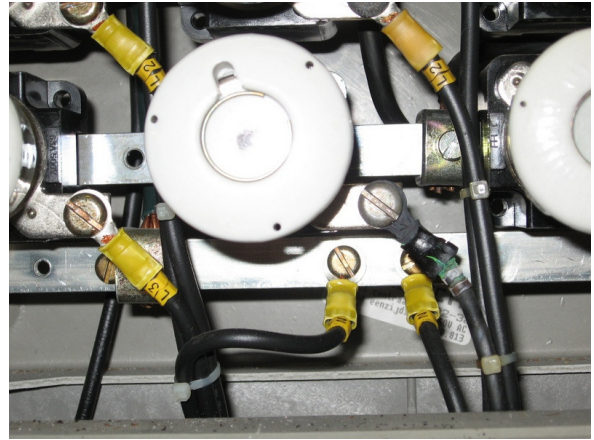
Projectfoto's



foto_01

Circuit HLK-01:01

Wandcontactdoos achter de koelkast is niet volgens de montagevoorschriften van de fabrikant gemonteerd.



foto_02

Circuit HLK-02:03

Elektrische verbindingen zijn elektrisch en mechanisch niet blijvend betrouwbaar.