




Inspectierapport Elektrotechnische installatie

Projectnaam	Service Centrum Halfweg
Projectnummer	NW089904
Projectplaats	Halfweg
Behandeld door	J. Droog
Datum	3 april 2020

Opgesteld BAM	Akkoord BAM	Akkoord BAM	
Inspecteur  Jan Droog	Inspectie coördinator  Alex Schenk	Contractbeheerder  René Kolken	
Distributie Extern:	Distributie intern:	Revisie:	
Opdrachtgever:	BAM:	Rev.	Datum:
		0	3 april 2020
		A	
		B	
		C	
		D	

Inhoudsopgave

Inhoud

1	Inspectiegegevens	3
2	Inleiding	4
3	Organisatie inspectiewerkzaamheden	5
3.1	Omschrijving opdracht	5
3.2	Omvang inspectie	5
3.3	Beperkingen omvang inspectie	5
3.4	Installatiegegevens	5
3.5	Meetinstrumenten	6
3.6	Tekeningenlijst	6
4	Conclusies	7
5	Tekortkomingen	8
6	Slotwoord	11
	Meetstaten	12

1 Inspectiegegevens

Inspectielocatie

Naam : Gemeente Haarlemmermeer
Object : Service Centrum
Adres : Haarlemmerstraatweg 51
Plaats : 1165 MJ Halfweg
Telefoon :
Fax : --
Contactpersoon : mevrouw B. den Hertog

Beheerder / eigenaar object

Naam : Gemeente Haarlemmermeer
Adres : Raadhuisplein 1
Plaats : 2132 TZ Hoofddorp
Telefoon : 0900-1852
Fax : --
Contactpersoon : mevrouw B. den Hertog

Opdrachtgever

Naam : Gemeente Haarlemmermeer
Adres : Raadhuisplein 1
Plaats : 2132 TZ Hoofddorp
Telefoon : 0900-1852
Fax : --
Contactpersoon : mevrouw B. den Hertog

Inspectie uitgevoerd door

Naam : BAM Bouw en Techniek - Regio Noordwest
Adres : Elsrijkdreef 207
Plaats : 1103 MJ AMSTERDAM ZUIDOOST
Telefoon : 020 660 03 00
Inspecteur : De heer J. Droog
Datum inspectie : 13 maart en 3 april 2020
Projectnummer : NW089904
Datum rapport : 10 april 2020
Reden inspectie : Eenmalig

2 Inleiding

In dit rapport worden de resultaten weergegeven van de door BAM Bouw en Techniek uitgevoerde inspectie, waarbij de elektrotechnische installatie is getoetst aan de voor de installatie van toepassing zijnde veiligheidsbepalingen.

Hieronder volgt een globale opzet van het rapport:

- In hoofdstuk 3 zijn de omvang van de geïnspecteerde installatie en eventueel aanvullende gegevens met betrekking tot de installatie, bedrijfsomstandigheden en daaraan gerelateerde normen vastgelegd.
- In hoofdstuk 4 is de algemene indruk van de installatie opgenomen. Deze conclusies zijn gebaseerd op het aantal en de aard van de tijdens de inspectie geconstateerde tekortkomingen, in relatie tot de totale omvang van de installatie.
- In hoofdstuk 5 zijn de tijdens de inspectie geconstateerde tekortkomingen opgenomen, die zoveel mogelijk per afdeling zijn gegroepeerd. Waar nodig is de locatie, waar de desbetreffende tekortkoming is geconstateerd, gespecificeerd in de kolom "Locatie / ruimte nr. ". Daarnaast is iedere tekortkoming voorzien van een indicatie ten aanzien van de prioriteit waarmee de afwijking moet worden uitgevoerd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen:
 - Zeer Urgent: de kans op schade of letsel als gevolg van de gerapporteerde tekortkoming is erg groot of wordt dit als gevolg van een nog volgend enkel defect of foutieve handeling.

Zaken die levensbedreigend zijn en acuut dienen te worden verholpen zijn tijdens de inspectie reeds gemeld bij de contactpersoon op de locatie van de inspectie. Hierbij is een meldingsformulier "Melding levensbedreigende situaties" ingevuld welke als bijlage is bijgevoegd bij het rapport.
 - Urgent: de kans op schade of letsel als gevolg van de gerapporteerde tekortkoming is aanwezig wanneer een enkel defect of foutief handelen volgt, maar er dreigt geen acuut gevaar.

Voor een veilige installatie dienen deze tekortkomingen op korte termijn, te worden uitgevoerd.
 - Op termijn: de kans op schade of letsel als gevolg van de gerapporteerde tekortkoming is, ook op de langere termijn klein. Dit zijn veelal zaken die betrekking hebben op de overzichtelijkheid en bedrijfsdoelmatigheid van een installatie. Voor een veilige installatie dienen deze tekortkomingen op termijn, te worden uitgevoerd.
- In het slotwoord, hoofdstuk 6, zijn algemeen voor de installatie geldende opmerkingen opgenomen.
- In de bijlagen zijn naast de specificatie van de installatie, de resultaten van de diverse, tijdens de inspectie, uitgevoerde metingen en beproevingen opgenomen.

De wijze van inspecteren en rapporteren is in overeenstemming met de bepalingen opgenomen in de Nederlandse norm NEN 3140+ A3 2019, "Bedrijfsvoering voor elektrische installaties; Aanvullende Nederlandse bepalingen voor laagspanningsinstallaties " .

De werkwijze voor het inspecteren is, door middel van schriftelijke procedures, vastgelegd in een kwaliteitssysteem en is gecertificeerd middels Scios Scope 8. Deze certificatie is een waarborg voor de kwaliteit van de uitgevoerde werkzaamheden en garandeert een uniform, onafhankelijk en integer uitgevoerde inspectie.

3 Organisatie inspectiewerkzaamheden

3.1 Omschrijving opdracht

De inspectie en rapportage zijn uitgevoerd in overeenstemming met Inspectieplan Service Centrum Halfweg NW089904 en de daarbij gesloten toelichting op de inspectiemethode. De elektrotechnische installatie dient te voldoen aan de, ten tijde van ontwerp en aanleg geldende veiligheidsbepalingen vastgelegd middels NEN 1010 "Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties". NEN 1010: 1988 voor het oude gemeentehuis en NEN 1010: 2015 voor het overige deel. Waar van toepassing is in het overzicht van geïnspecteerde gebouwen en / of afdelingen aanvullende informatie vastgelegd met betrekking tot bijzondere bedrijfsomstandigheden en eventueel aanvullende regelgeving.

De eisen opgenomen in bovenstaande norm(en) kunnen verschillen met de huidige stand der techniek en veiligheidsinzichten. Indien de installatie en de gebruikersomgeving daartoe aanleiding geven, zijn deze verschillen middels de rapportage kenbaar gemaakt. Deze opmerkingen hebben geen consequenties voor de beoordeling van de mate waaraan de installatie aan de normen voldoet.

3.2 Omvang inspectie

Tijdens de inspectie is de elektrotechnische installatie in onderstaande gebouwen en/of afdeling geïnspecteerd:

Omvang inspectie	Opmerkingen
Omschrijving locatie:	Servicepunt gemeente Halfweg
Reden inspectie:	Veiligheidsinspectie
Inspectiewerkzaamheden (incl. uitzonderingen):	Verdeelinrichtingen en installatie, uitgezonderd de afgesloten ruimten en meet- en regelinstallaties
Inspectiemethode (volledig / steekproef)	Volledig

3.3 Beperkingen omvang inspectie

De meet- en regelinstallaties vallen buiten de omvang van deze inspectie, tevens is een afgesloten deel niet geïnspecteerd in verband met instortingsgevaar, dit betreft de ruimten aangegeven in de bijlage.

3.4 Installatiegegevens

Korte omschrijving	Opmerkingen
Datum aanleg installatie:	1993 en 2011
Situatie en omvang:	Kantoorruimten BG, 1e en 2e verdieping en zolder
Toepassing en gebruik installaties:	Service Centrum gemeente Halfweg
Relevante technische gegevens:	Aansluiting 3X 400 ampere

3.5 Meetinstrumenten

Voor het verrichten van de metingen en/of beproevingen zijn de volgende meetinstrumenten gebruikt:

	Meetinstrument	Fabricaat / type	Serienummer	Volgende kalibratie
	Test en meetinstrument	ABB profitest Mtech	00011873	Juli 2020
	Ampèremeter	Fluke	00000971	Juli 2020

3.6 Tekeningenlijst

De visuele inspectie en de metingen zijn uitgevoerd aan de hand van actuele tekeningen en schema's van de installatie. De volgende tekeningen zijn beschikbaar gesteld:

Tekening-nummer	Ontwerp	Revisie-datum	Omschrijving
	09-12-2010		Installatieschema HVK
	22-01-1993		Installatieschema LK1
	09-12-2010		Groepenverklaring / installatieschema LK3
18113-500	23-04-2019	25-04-2019	Installatie tekening gebied LK3

4 Conclusies

In onderstaande tabel wordt weergegeven in welke mate de installatie voldoet aan de in de Nederlandse norm

NEN 3140+ A3 2019, "Bedrijfsvoering voor elektrische installaties; Aanvullende Nederlandse bepalingen voor laagspanningsinstallaties".

Inspectie - punt	Omschrijving	Voldoende	Redelijk	Matig	n. v. t.
5.101.5.1.a	De noodzakelijke tekeningen zijn aanwezig en de juiste informatie is vermeld.			X	
5.101.5.1.b	De verschillende (installatie)delen zijn eenduidig herkenbaar.			X	
5.101.5.1.c	De eventuele aanwezige beschadigingen veroorzaken geen gevaar.	X			
5.101.5.1.d	Geen zichtbare tekenen van oververhitting.		X		
5.101.5.1.e	Het elektrisch materieel is tenminste in overeenstemming met de installatie-eisen.		X		
5.101.5.1.f	De gangpaden bestemd voor bediening en onderhoud en de vluchtwegen zijn voldoende ruim en goed toegankelijk.		X		
5.101.5.1.g	De verbindingen van de zichtbare beschermingsleidingen inclusief vereffeningsleidingen zijn in orde.	X			
5.101.5.1.h	De juiste beveiligingstoestellen zijn aanwezig en juist ingesteld.		X		
5.101.5.1.i	De veiligheidsketens zijn in orde.				X
5.101.5.1.j	De aanwezige meetinstrumenten, signaallampen en dergelijke functioneren.				X
5.101.5.1.k	Elektrische installatie past bij huidige gebruikseisen.		X		
5.101.5.2.a	De beschermingsleidingen en hun verbindingen voldoen aan de eisen.		X		
5.101.5.2.b	De circuitimpedanties van het stroomstelsel voldoet aan de eisen.	X			
5.101.5.2.c	De aardverspreidingsweerstand van aardelektroden voldoet aan de eisen.	X			
5.101.5.2.d	De isolatieweerstand van elk gedeelte van de installatie voldoet aan de eisen.		X		
5.101.5.2.e	De veilige scheiding van stroomketens voldoet aan de eisen.	X			
5.101.5.2.f	De goede werking van de aardlekbeveiligingen voldoet aan de eisen.	X			
5.101.5.2.g	De goede werking van schakelende beveiligingstoestellen tegen overstroom voldoet aan de eisen. Noot; in eindgroepen ≤ 63 A mag dit achterwege blijven.				X
5.101.5.2.h	De goede werking van veiligheidsketens voldoet aan de eisen.				X
5.101.5.2.i	De goede werking van veiligheidssignaleringen voldoet aan de eisen.			X	
5.101.5.2.j	De deugdelijkheid van de verbindingen voldoet aan de eisen.	X			

- Met betrekking tot levensgevaar verkeert de elektrotechnische installatie in een redelijke toestand.
- Met betrekking tot brandgevaar verkeert de elektrotechnische installatie in een redelijke toestand.
- De doelmatigheid van de elektrotechnische installatie is voldoende gewaarborgd.
- De elektrotechnische installatie voldoet niet aan de NEN 1010 "Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties".
- Op basis van het vastgestelde in de NEN 3140 dient de inspectiefrequentie te worden vastgesteld voor de aanbouw op eens in de 4 jaar en de nieuwbouw eens in de 5 jaar.

5 Tekortkomingen

	Omschrijving	Locatie / ruimte nr.	Zeer Urgent	Urgent	Op termijn	Nader onderzoek
Algemeen						
1.	a) Door het ontbreken of onvoldoende bijgewerkte installatieschema's van de verdeelinrichtingen kan in onvoldoende mate gecontroleerd worden of de afgaande bekabeling voldoende beveiligd is en of de juiste kabeldiameter is toegepast. Een installatieschema geeft alle groepen aan met de toegepaste beveiligingen (zekeringen / automaten) en de diameters van de afgaande bekabeling. b) Het onderhoud van de nood / vluchtweg verlichting is goedgekeurd, volgens de aangebrachte stickers op de armaturen, tot juni 2017.			X		
				X		
Verdeelinrichtingen						
2.	<u>Hoofdverdeelinrichting HVK</u> a) In de laagspanningsruimte is veel opslag aanwezig. b) Er is geen vereffening waargenomen naar de gas-, water-, CV leidingen en kabelgoot. c) De afgaande groep naar de autolaadpaal is niet voorzien van een aardlekschakelaar. d) De isolatieweerstand van de afgaande groep naar de brugwachters voldoet, met 130K, niet aan de minimale waarde van 230K. e) De beveiliging van groep 4 naar LK3 is niet in overeenstemming met de diameter van de kabel en de wijze van aanleg. YmvK 5X16 / automaat 100 A en meerdere kabels bij elkaar.	H0B05		X		
				X		
				X		
				X		
				X		
3.	<u>Verdeelinrichting LK1</u> a) Het installatieschema is niet bijgewerkt. b) De knop van de hoofdschakelaar kracht is niet deugdelijk bevestigd op de as. c) De beide hoofdschakelaars zijn geen scheiders waardoor veilig werken met uitgeschakelde hoofdschakelaars alleen mogelijk is als groep 4 van HVK wordt uitgeschakeld. d) Bij de schakelklok en bij groep 15 zijn lasdoppen aanwezig, lasdoppen dienen niet te worden gebruikt in een verdeelinrichting. e) De aderdiameter voor de voeding van de groepen 13 t/m 17 is met 2,5 mm ² onvoldoende. f) Bij uitgeschakelde groep 1 blijft er 24 volt op de afgaande zijde staan, hierdoor is isolatiemeting van de groep niet mogelijk. g) De isolatiewaarde van groep "brugwachters" voldoet, met 130K, niet aan de minimale waarde van 230K. h) De isolatiewaarde van de groep 19 voldoet, met 147K, niet aan de minimale waarde van 230K. i) Op de aardrail is een soepele kern zonder kabelschoen aangesloten.	H0B05		X	X	
				X	X	
				X		
				X		
				X		
				X		
				X		
				X		
				X		
				X		
4.	<u>Verdeelinrichting LK3</u> a) De voeding van LK3 uit HVK is met 100 ampere en een kabel YMVK 5X16 te zwaar beveiligd, b) Een "installatieschema" / groepenverklaring is aanwezig maar onvoldoende bijgewerkt.			X		
				X		

	Omschrijving	Locatie / ruimte nr.	Zeer Urgent	Urgent	Op termijn	Nader onderzoek
	c) De 1-fase automaten van de groepen 16 en 17 zijn gekoppeld tot een 3-fase groep, dit kan gevaarlijke situaties geven als de ene automaat eerder / later schakelt dan de ander. d) Bij uitgeschakelde groep 21 blijft er 34 volt op de afgaande zijde staan, hierdoor is isolatiemeting van de groep niet mogelijk. e) Aan de linker een rechterzijde in de verdeelinrichting zijn lasdoppen aanwezig, lasdoppen dienen niet te worden gebruikt in een verdeler.			X		X
5.	<u>Verdeelinrichting onder LK3</u> a) De verdeelinrichting heeft geen codering. b) Er is geen installatieschema aanwezig.				X X	
6.	<u>Verdeelinrichting liftmachinekamer lift A</u> a) Rechts van de automaat ontbreekt een vulstuk, deze is niet deugdelijk afgeschermd. b) Bij een lasdoos onder de verdeelinrichting ontbreken de wartels.				X X	
7.	<u>Verdeelinrichting liftmachinekamer lift B</u> a) De verlichting in de machinekamer functioneert niet, tevens ontbreekt bij het armatuur de afdekkap. b) In de verdeelinrichting is een ader niet deugdelijk gekoppeld met een kroonsteen. c) Diverse aders van verschillende diameter zijn aangesloten aan de afgaande zijde van de automaten, dit geeft geen betrouwbare verbinding.			X	X X	
Installatie souterrain (nieuwbouw)						
8.	a) Bij een alarmering van de miva toilet / doucheruimte gaat er alleen een signaallampje branden bij het keukenblok. b) Bij de doucheruimte is geen centraal aardpunt waargenomen met potentiaalvereffening naar de CV, waterleiding en vloer. c) Het snoer naar de boiler is niet deugdelijk.	H0S07		X X X		
9.	De onderzijde van de omvormer van de zonnepanelen sluit niet goed af.	HKT01			X	
Installatie begane grond (nieuwbouw)						
10.	De wandcontactdozen in de kinderhoek zijn voorzien van kinderbeveiliging welke in de contactdozen zijn geplakt, hierdoor kan de contactstop (stekker) minder goed contact maken. Geadviseerd wordt om wandcontactdozen toe te passen met ingebouwde kinderbeveiliging.	H001		X		
11.	De metalen wandarmaturen van de entree zijn niet aangesloten aan de beschermingsleiding.	Entree		X		
Installatie 1e verdieping (nieuwbouw)						
12.	a) De wandgoot is niet aanvullend vereffend. b) De airco in de aanliggende ICT ruimte moest na controle / uitschakeling van de groep handmatig opgestart worden, dit betekent dat na een spanningsuitval in afwezigheid, de temperatuur in de ICT ruimte fors kan toenemen.	H105		X	X	
13.	De zuil met wcd is niet aanvullend vereffend.	H104		X		
Installatie begane grond (oudbouw)						
14.	De linker wandgoot is niet aanvullend vereffend.	H020		X		
15.	De linker wandgoot is niet aanvullend vereffend.	H019		X		
16.	a) Van twee wcd's links in de hoek zijn de aardcontacten fors geoxideerd.	H018		X		

	Omschrijving	Locatie / ruimte nr.	Zeer Urgent	Urgent	Op termijn	Nader onderzoek
	b) Een wcd heeft geen spanning.				X	
17.	a) De rechter wandgoot is niet aanvullend vereffend. b) De aardcontacten van de wcd's zijn sterk geoxideerd. c) De onderste wcd heeft geen spanning.	H017		X X	X	
18.	a) Er dient aandacht te worden besteed aan de vluchtweg van de kantoren grenzend aan gang H0G11 naar portaal H0G12, omdat de naar binnen draaiende deuren met een balk zijn vergrendeld.	H0G12		X		
19.	a) In de gang hangen een aantal spotjes uit het armatuur, mogelijk veroorzaakt door veroudering van het armatuur.	H0G11		X		
Installatie 1e verdieping (oudbouw)						
20.	Bij een somfy kastje boven het plafond, ten behoeve van de zonwering, ontbreekt het deksel.	H104			X	
21.	De drie messing kroonluchters zijn niet aangesloten aan de beschermingsleiding.	Hal / wachtkm		X		
22.	a) De messing kroonluchter is niet aangesloten aan de beschermingsleiding. b) Drie metalen wandarmaturen zijn niet aangesloten aan de beschermingsleiding.	H108		X X		
23.	Twee kroonluchters zijn niet aangesloten aan de beschermingsleiding.	H107		X		
24.	a) De wandgoot is niet aanvullend vereffend. b) Drie messing kroonluchters zijn niet aangesloten aan de beschermingsleiding.	H106		X X		
Installatie 2e verdieping (zolder oudbouw)						
25.	Bij de lamp in het trapportaal ontbreekt de afdekkap en de lamp functioneert niet.			X		
Buiten / terrein						
26.	De Alego autolaadpaal is niet aangesloten achter een aardlekschakelaar met een aanspreekstroom van maximaal 30 mA.			X		

6 Slotwoord

Wij vertrouwen erop dat wij u, aan de hand van dit rapport, voldoende beeld geven van de algehele toestand van de elektrotechnische installatie, zoals deze is aangetroffen tijdens de inspectie.

Om een veilige en doelmatige installatie te waarborgen moeten alle in hoofdstuk 5 genoemde tekortkomingen worden verholpen, zodat minimaal wordt voldaan aan de eisen die worden gesteld in de diverse normen of regelgeving.

De elektrotechnische installatie dient met een passende regelmaat te worden geïnspecteerd rekening houdend met de specifieke omstandigheden en bepalingen in de NEN 3140+ A3 2019, "Bedrijfsvoering voor elektrische installaties;

Aanvullende Nederlandse bepalingen voor laagspanningsinstallaties ".

Als u nog vragen heeft over de inhoud van het rapport, kunt u contact opnemen met onze contactpersoon van Technisch Beheer.

Hoogachtend,

BAM Bouw en Techniek - Regio Noordwest



A.Schenk
Inspectie Coördinator

Bijlage : plattegrond met ruimtenummers en niet geïnspecteerde deel.

Meetstaten

Algemene gegevens installatie										
Omschrijving type (nood-)voeding				Vermogen in kVA	Ik in kA	Un in V	Inom in A			
Trafo										
							2)			
Generator										
--				--	--	--	--			
Aansluiting energiebedrijf										
--				--	--	414 / 230	250			
Type stroomstelsel					Meetstaat aardverspreidingweerstand					
IT	TT	TN-C	TN-CS	TN-S	Locatie aardleiding	Type leiding (mm ²)	Aardverspreiding - weerstand (Ω)		Datum	
				X	Bij HVK	25	0,056		13 maart 2020	
Installatie ter verbetering van de arbeidsfactor (cos φ)					Meetstaat arbeidsfactor					
Omschrijving locatie		Condensator vermogen in kVar	Deel uitmakend van	cos φ fase			I per fase (A)			Datum
				L1	L2	L3	L1	L2	L3	
--		--	--	--	--	--	--	--	--	--

2) instelling vermogensautomaat

Impedantie foutstroomketen (Z circuit fase-PE Zi fase-N) in Ω ¹⁾ niet aan de norm voldoende waarden zijn vetgedrukt						
Groep/onderdeel	Type leiding (mm ²)	Hoofdschakelaar	Waarde beveiliging	Z cir	Zi	Opmerkingen
HVK		250A	400A	0,1	0,08	
LK1	YMvK 5X16	2X 63A	63A	0,12	0,09	
LK3	YMvK 5X16	100A	100A	0,19	0,20	
RK2		63A		0,23	0,29	
Wcd's div ruimten	YMvK 3X2,5		16	<1,2	<1,1	

Meetresultaten verdeelinrichtingen ¹⁾ niet aan de norm voldoende waarden zijn vetgedrukt							
Groep/ onderdeel	Isolatieweerstand in MΩ ten opzichte van aarde		Aardlekbeveiligingen				Opmerkingen
	Fase(n)	Nul	I _{ΔN} in mA	Aanspr. tijd ≤ 300 (ms)	Aanspr.stroom 15 ≤ I _Δ ≤ 30 (mA)	Test knop	
Hoofdverdeelinrichting HVK							
1 - 4							Metaal klasse 1 Niet meetbaar ivm risico uitschakelen groep.
Verdeelinrichting LK1							
							Metaal klasse 1 Alle ALS B16/0,03 Alle autom.B16 mits Zie opm. 3f
1	NM	NM					
2	132	132					
3 – 6	>200	>200					
7	1,5	1,5					
8 – 12	>200	>200					
13	51	51	30	√	√	√	
14	88	88					
15	>200	>200					
16	>200	>200	30	√	√	√	
17	>200	>200	30	√	√	√	
18	>200	>200	30	√	√	√	
19	147K	147K	30	√	√	√	Isolatiewaarde onvoldoende
20	126	126	30	√	√	√	
21	>200	>200	30	√	√	√	
K1							C16 / 4polig Reserve
K2							B50 / 4polig Reserve
K3	195	195					C32 / 4polig
K4	>200	>200					C25 / 4polig
Verdeelinrichting LK3							
ALS 1-4			30	√	√	√	Kunststof klasse 2 Alle ALS 4polig 63/0,03 / alle automaten B16 2polig mits
1 – 3	>200	>200					
4	35	35					
ALS 5-8			30	√	√	√	
5, 6	>200	>200					
7	128	128					
8	>200	>200					
ALS 9-12			30	√	√	√	
9	200	>200					
10	129	129					
11	>200	>200					
12	>200	>200					B25
ALS13, 14, K1, K2			30	√	√	√	
13	>200	>200					
14	1,2	1,2					
K1	>200	>200					C16 / 4polig

Meetresultaten verdeelinrichtingen ¹⁾ niet aan de norm voldoende waarden zijn vetgedrukt							
Groep/ onderdeel	Isolati weerstand in MΩ ten opzichte van aarde		Aardlekbeveiligingen				Opmerkingen
	Fase(n)	Nul	I _{ΔN} in mA	Aanspr. tijd ≤ 300 (ms)	Aanspr.stroom 15 ≤ I _Δ ≤ 30 (mA)	Test knop	
K2	>200	>200					B40 / 4polig
15	>200	>200					
16	>200	>200					
17	>200	>200					C16A
18	>200	>200	30	√	√	√	
19	2,6	2,6	30	√	√	√	
20	>200	>200	30	√	√	√	
21	NM	NM	30	√	√	√	Zie opm. 4d
K3	>200	>200					B32 / 4polig
K4	3,3	3,3					B40 / 4polig
K5	>200	>200					C16 / 4polig
K6	>200	>200					C16 / 4polig
Verdeelinrichting rechtsonder LK3							Kunststof klasse 2
ALS 1-4			30	√	√	√	ALS 40/0,03
1 – 4	>200	>200					Autom B16
ALS 5, 6				√	√	√	ALS 40/0,03
5, 6	>200	>200					
7	159	159					C16
8	34	34					C16
9	115	115					C16

Bepaling inspectie frequentie oudbouw						
Factor A Leeftijd	8	A1 = 0	A2 = 5	A3 = 8	A4 = 10	
Factor B Kwaliteit	7	B1 = 0	B2 = 2	B3 = 4	B4 = 7	B5 = 15
Factor C Omgeving	0	C1 = 0	C2 = 10	C3 = 20		
Factor D Personen	8	D1 = 0	D2 = 3	D3 = 8	D4 = 10	
Factor E Toezicht	10	E1 = 0	E2 = 10			
Totaal	33	> 60 jaarlijks	>50<60 2 jaarlijks	>40<50 3 jaarlijks	>30<40 4 jaarlijks	>25<30 5 jaarlijks
		>20<25 6 jaarlijks	>15<20 7 jaarlijks	>12<15 8 Jaarlijks	>10<12 9 jaarlijks	<10 10 jaarlijks

Bepaling inspectie frequentie nieuwbouw						
Factor A Leeftijd	0	A1 = 0	A2 = 5	A3 = 8	A4 = 10	
Factor B Kwaliteit	7	B1 = 0	B2 = 2	B3 = 4	B4 = 7	B5 = 15
Factor C Omgeving	0	C1 = 0	C2 = 10	C3 = 20		
Factor D Personen	8	D1 = 0	D2 = 3	D3 = 8	D4 = 10	
Factor E Toezicht	10	E1 = 0	E2 = 10			
Totaal	25	> 60 jaarlijks	>50<60 2 jaarlijks	>40<50 3 jaarlijks	>30<40 4 jaarlijks	>25<30 5 jaarlijks
		>20<25 6 jaarlijks	>15<20 7 jaarlijks	>12<15 8 Jaarlijks	>10<12 9 jaarlijks	<10 10 jaarlijks