



VLR Lift- en Roltraptechniek



NLB NEDERLANDSE
LIFTECHNISCHE
BEDRIJVEN

ARBOCOMMISSIE

NEN 3140:2011

Te hanteren voorschriften bij het werken aan laagspanningsinstallaties



versie: 4

Opgesteld: VLR/NLB-Arbocommissie

Datum : 01-05-2014

INHOUD

	blad
0. INLEIDING	3
1. OPLEIDINGEN / TRAININGEN	4
2. VOORSCHRIFTEN / PROCEDURES	5
3. GEREEDSCHAP	6
4. INSPECTIE ELEKTRISCHE ARBEIDSMIDDELEN (GEREEDSCHAP)	7
5. PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN	8
6. WAARSCHUWINGSBORDEN	9

BIJLAGEN

- 1 Voorbeelden Aanstellingsbrief
- 2 Voorbeeld Algemeen Bedrijfsvoorschrift

0. INLEIDING

Dit document bevat voor de VLR en NLB-leden bindende voorschriften in het kader van de Nederlandse norm NEN 3140 'Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Laagspanning' uitgave maart 2011. De NEN 3140:2011 bevat zowel de relevante bepalingen van de Europese norm NEN-EN 50110-1:2005 'Bedrijfsvoering van elektrische installaties Algemene bepalingen' als de aanvullende Nederlandse bepalingen.

Hoewel de normen op zich geen wettelijke status bezitten, worden ze door de Arbeidsinspectie in het handhavingsbeleid gehanteerd om aan te geven op welke wijze aan de wettelijke voorschriften kan/moet worden voldaan.

Omdat de NEN 3140 betrekking heeft op de gehele elektrotechnische branche, zijn door de VLR/NLB-Arbocommissie in dit voorschrift voor de lift/roltrap branche de minimale eisen weergegeven waaraan volgens de norm NEN 3140:2011 voldaan moet worden.

De norm richt zich voornamelijk op vijf hoofdzaken:

- het elektrotechnische opleidingsniveau van het personeel
- de werkmethode
- gebruik van goed gereedschap
- gebruik van beschermingsmiddelen
- het periodiek inspecteren van elektrische arbeidsmiddelen en elektrische installaties

De EG-eisen (overeenstemming) die gesteld worden aan de installaties zelf, worden in dit verband niet meegenomen: bij liftinstallaties worden die afgedekt door het voldoen aan de Richtlijn Liften en bij roltrapinstallaties door te voldoen aan de Richtlijn Machines. Betreffende elektrische arbeidsmiddelen en elektrische gereedschappen geldt dat deze eveneens voorzien moeten zijn van het CE-keurmerk.

1. OPLEIDINGEN / TRAININGEN

De NEN 3140:2011 schrijft voor dat medewerkers die elektrotechnische werkzaamheden uitvoeren en/of werken aan onder spanning staande elektrische installaties en de betreffende leidinggevendenden moeten worden opgeleid en schriftelijk worden aangesteld. Ook is bepaald dat er regelmatig een opfrisinstructie moet worden verzorgd. De herhalingsfrequentie is aan de hand van bijlage E van de norm en de praktijkervaringen vastgesteld.

De gehele elektro installatie- en onderhoudsbranche houdt een herhalingsfrequentie aan van 3 jaar voor ervaren elektrisch geschoolde elektromonteurs. Daarom bevelen wij, voor een onervaren niet elektrisch geschoolde lift/roltrapmonteur, mede omdat hij alleen en afgezonderd werkt, een herhalingsfrequentie aan van 2 jaar. Uiteraard mag de Installatieverantwoordelijke van een lift/roltrapfirma zelf bepalen of hij hiervan wil afwijken. Hij is namelijk verantwoordelijk voor de bedrijfsvoering conform NEN 3140, maar als na een ongeval de Arbeidsinspectie wordt ingeschakeld, zal hij zijn afwijking op de herhalingsfrequentie van de branche wel moeten verantwoorden (NEN 3140:2011 bijlage E).

Tabel 1.1 Uit te voeren NEN 3140 opleidingen/herhalingen voor de lift- en roltrapbranche

type functionaris	opleiding	herhaling onervaren	herhaling ervaren	status
Inleenkrachten (monteurs), ZZP'ers en (personeel van) onderaannemers	geen elektrische opleiding of minder dan WEB 2-elektro of gelijkwaardig	tweejaarlijks	tweejaarlijks	Voldoende Onderricht Persoon
	WEB 2-elektro, gelijkwaardig of meer	tweejaarlijks	driejaarlijks	Vakbekwaam Persoon
hulpmonteurs en medewerkers die regelmatig bij installaties komen (klantencontact)	geen elektrische opleiding of minder dan WEB 2-elektro of gelijkwaardig	tweejaarlijks	tweejaarlijks	Voldoende Onderricht Persoon
monteurs, leidinggevende monteurs of chefmonteurs	geen elektrische opleiding of minder dan WEB 2-elektro of gelijkwaardig	tweejaarlijks	tweejaarlijks	Voldoende Onderricht Persoon
	WEB 2-elektro of gelijkwaardig	tweejaarlijks	driejaarlijks	Vakbekwaam Persoon
leidinggevende monteurs / chefmonteurs	WEB 4-elektro of gelijkwaardig	tweejaarlijks	driejaarlijks	Vakbekwaam Persoon of Werkverantwoordelijke
E-installeur van het bedrijf	WEB 4-elektro of gelijkwaardig	tweejaarlijks	driejaarlijks	Werkverantwoordelijke en/of Installatieverantwoordelijke
werkplaatspersoneel (elektrotechnisch ingezet)	WEB 2-elektro of gelijkwaardig	tweejaarlijks	driejaarlijks	Vakbekwaam Persoon
onderhoudsdienst gebouw/werkplaats	WEB 2-elektro of gelijkwaardig	tweejaarlijks	driejaarlijks	Vakbekwaam Persoon

Een goed alternatief voor de herhalingstraining kan zijn het jaarlijks herhalen door middel van een toolbox. Hierbij dient wel vastgesteld te worden wat het effect is van deze voorlichting.

Op basis hiervan kan ook de frequentie van de herhalingstraining bepaald worden (zie bijlage E van de NEN 3140:2011). Het doel is uiteindelijk, het juiste kennisniveau ter plaatse te verkrijgen en te houden.

De betreffende medewerkers moeten schriftelijk tot Installatieverantwoordelijke, Werkverantwoordelijke, Vakbekwaam Persoon of Voldoend Onderricht Persoon worden verklaard. Dit kan middels een aanstellingsbrief; een voorbeeld hiervan vindt u in de bijlagen 1a – 1d.

2. VOORSCHRIFTEN / PROCEDURES

In het kader van NEN 3140 kan volstaan worden met een enkel algemeen bedrijfsvoorschrift.

Het doel van dit voorschrift is het vastleggen van de voorwaarden en regels voor het veilig werken aan nieuwe installaties of het plegen van onderhoud, modernisering of reparatie van reeds bestaande installaties.

Voor activiteiten in de werkplaats kan hetzelfde voorschrift gehanteerd worden.

Een voorbeeld treft u aan in bijlage 2.

3. GEREEDSCHAP

Handgereedschap dat gebruikt wordt voor het werken aan onder spanning staande installaties moet voldoen aan NEN-EN-IEC 60900:2012.

Volt- of multimeters en dubbelpolige spanningsaanwijzers waarmee aan onder spanning staande installaties wordt gemeten, moeten voldoen aan NEN-EN-IEC 61243-3:2010

Tabel 3.1 Vereist gereedschap per type functionaris

werkzaamheden	gereedschap
werken aan onder spanning staande delen	1000V gereedschapset, minimaal bestaand uit: <ul style="list-style-type: none">• fittingschroevendraaier• schroevendraaier no. 1• schroevendraaier no. 2• kruiskop schroevendraaier no. 2• zijknijptang 160mm• combinatietang 200mm• punttang• voltmeter* of dubbelpolige spanningsaanwijzer (Duspol)
gereedschapcontrole	isolatieweerstandsmeter of megger

* Aanbevolen wordt de Fluke 113 of T5-600

4. INSPECTIE ELEKTRISCHE ARBEIDSMIDDELEN (GEREEDSCHAP)

In dit kader wordt alleen gesproken over arbeidsmiddelen die verband hebben met de NEN 3140.

Voorbeelden van elektrische arbeidsmiddelen zijn: elektrische gereedschappen en elektrische machines, verplaatsbare leidingen en verplaatsbare elektrische meetinstrumenten, persoonlijke beschermingsmiddelen en handgereedschappen voor het onder spanning werken.

De frequentie van de inspectie hangt volgens bijlage K van de NEN 3140:2011 af van de volgende zaken:

- frequentie van het gebruik
- de deskundigheid van de gebruiker
- de omgeving waar het gebruikt wordt
- de kans op beschadiging

Daarnaast speelt ook de VCA een rol, die in principe een jaarlijkse keuring eist.

Dit levert het volgende keuringsregime op:

Tabel 4.1 Inspectie-interval gereedschap

soort gereedschap	soort inspectie	buitendienst	werkplaats
handgereedschap 1000V	- visueel	jaarlijks*	jaarlijks*
elektrisch gereedschap	- visueel + doormeten	jaarlijks*	jaarlijks*
elektrische machines (werkplaats)	- volgens schema fabrikant	-	volgens schema fabrikant
isolatieweerstandmeter	- controle op werking - kalibratie	jaarlijks afhankelijk van de ervaringen	

* De VCA geeft aan dat hiervan afgeweken mag worden mits voldoende onderbouwd. Visuele inspectie dient doorlopend plaats te vinden door de gebruikers zelf.

5. PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN (PBM's)

De lift- en roltrapmonteur werkt achter de hoofdschakelaar van de installatie en kan in principe altijd spanningsloos werken.

Er zijn echter situaties waarin toch aan onder spanning staande delen gewerkt wordt. In onderstaande tabel wordt aangegeven wanneer welke PBM's minimaal moeten worden gebruikt. Deze moeten worden gebruikt in aanvulling op het gebruik van het in hoofdstuk 3 genoemde en (goed) onderhouden gereedschap. De tabel geldt voor nieuwbouw (op locatie of in de werkplaats), modernisering, reparatie en onderhoud.

Tabel 5.1 Toe te passen PBM's

activiteit	PBM's - minimaal	PBM's en gereedschap - aanvullend
storing zoeken aan een onder spanning staande installatie waarbij aanrakingsgevaar aanwezig is	<ul style="list-style-type: none">werkkleding* met weggewerkte of zonder metalen ritssluitingelektrisch isolerende handschoenen	<ul style="list-style-type: none">geïsoleerd en isolerend gereedschapisolerende doek met kunststof klemmen ter afscherming (indien zinvol en mogelijk)
zekering trekken, spannings- of stroomloos!	<ul style="list-style-type: none">werkkleding* met weggewerkte of zonder metalen ritssluitingelektrisch isolerende handschoenen	<ul style="list-style-type: none">zekeringtrekker met isolerende handgreep en handschoenvolgelaatsschermbij voorkeur ook een elektrisch isolerende vloermat

* Bij voorkeur katoen.

Bij aanschaf van PBM's moet er op gelet worden dat ze voldoen aan de volgende normen:

Elektrisch isolerende handschoenen NEN-EN 60903

Elektrisch isolerende doek IEC 61112

Elektrisch isolerende vloermat IEC 61111

Volgelaatsscherm NEN-EN 116

U kunt dit navragen bij de betreffende leverancier.

6. WAARSCHUWINGSBORDEN

Als een lift/roltrapinstallatie voor werkzaamheden uitgeschakeld wordt, moet in principe de uitgeschakelde hoofdschakelaar met een persoonlijk hangslot vergrendeld worden. Voor werkzaamheden in de onmiddellijke nabijheid van de hoofdschakelaar kan als uitzondering een slot achterwege blijven. Als de werkplek echter verlaten wordt, ook voor korte tijd, moet de hoofdschakelaar vergrendeld worden en eventuele geopende besturings en/of verdeelkasten gesloten worden.

Naast de reeds in het kader van de Richtlijn Liften en de NEN-EN 81 verplichte gevarenaanduidingen zijn bij (werkzaamheden aan) lift- en roltrapinstallaties de volgende waarschuwingsborden en opschriften noodzakelijk:

Tabel 6.1 Toe te passen waarschuwingsborden

activiteit	waarschuwingmiddel
uitgeschakelde hoofdschakelaar	indien NIET vergrendeld kan worden middels een slot: smeltveiligheden verwijderen en meenemen en een label met opschrift ' GEVAAR! NIET INSCHAKELEN' aanbrengen

In de werkplaats geldt dat alleen door hiervoor aangewezen, vakbekwaam personeel (onderhoudsdienst) gewerkt mag worden aan elektrische installaties. Geopende schakel- en/of verdeelkasten e.d. mogen niet onbeheerd worden achtergelaten. Ook hier zijn in dat geval geen aanvullende waarschuwingen vereist.

BIJLAGE 1a

AANSTELLINGSBRIEF VOLDOEND ONDERRICHT PERSOON

Naam :

Geboortedatum en geboorteplaats of personeelsnummer:

Betreft : Aanstelling tot Voldoend Onderricht Persoon

Plaats, datum

Mijnheer,

In mijn functie als directeur van "Bedrijfsnaam" en als zodanig werkgever in de zin van de Arbeidsomstandighedenwet, stel ik u, tot wederopzegging, aan als Voldoend Onderricht Persoon.

In deze hoedanigheid bent u als Voldoend Onderricht Persoon, binnen het u toegewezen verantwoordelijkheidsgebied, verantwoordelijk voor het veilig en verantwoord uitvoeren van **niet elektrotechnische** werkzaamheden aan en nabij laagspanningsinstallaties.

Het betreft in het bijzonder diverse types lift- en roltrapinstallaties.

Een en ander zoals omschreven in:

- de Arbeidsomstandighedenwet;
- NEN-EN 50110-1;
- NEN 3140.

Ik verzoek u een door u ondertekend exemplaar te retourneren aan de afdeling Personeelszaken.

U verklaart hiermee tevens dat u

- onderricht bent in en bekend bent met de NEN 3140;
- in het bezit bent van het juiste gereedschap en PBM's zoals omschreven in de gereedschapslijst;
- in het bezit bent van de betreffende bedrijfsvoorschriften.

De directeur,
namens deze

Werknemer,

BIJLAGE 1b

AANSTELLINGSBRIEF VAKBEKWAAM PERSOON

Naam :

Geboortedatum en geboorteplaats of personeelsnummer:

Betreft : Aanstelling tot Vakbekwaam Persoon

Plaats, datum

Mijnheer,

In mijn functie als directeur van "Bedrijfsnaam" en als zodanig werkgever in de zin van de Arbeidsomstandighedenwet, stel ik u, tot wederopzegging, aan als Vakbekwaam Persoon.

In deze hoedanigheid bent u, binnen het u toegewezen verantwoordelijkheidsgebied, verantwoordelijk voor het veilig en verantwoord uitvoeren van elektrotechnische werkzaamheden aan en nabij laagspanningsinstallaties.

Het betreft in het bijzonder diverse types lift- en roltrapinstallaties.

Werkzaamheden: het zoeken van storingsen in onder spanning staande delen;
 het veiligstellen van elektrische installaties voor derden;
 het vervangen van smeltveiligheden < 250 A.

Een en ander zoals omschreven in:

- de Arbeidsomstandighedenwet;
- NEN-EN 50110-1;
- NEN 3140.

Ik verzoek u een door u ondertekend exemplaar te retourneren aan de afdeling Personeelszaken.

U verklaart hiermee tevens dat u

- onderricht bent in en bekend bent met de NEN 3140;
- in het bezit bent van het juiste gereedschap en PBM's zoals omschreven in de gereedschapslijst;
- in het bezit bent van de betreffende bedrijfsvoorschriften.

De directeur,
namens deze

Werknemer,

BIJLAGE 1c

AANSTELLINGSBRIEF WERKVERANTWOORDELIJKE

Naam :

Geboortedatum en geboorteplaats of personeelsnummer:

Betreft : Aanstelling tot Werkverantwoordelijke

Plaats, datum

Mijnheer,

In mijn functie als directeur van "Bedrijfsnaam" en als zodanig werkgever in de zin van de Arbeidsomstandighedenwet, stel ik u, tot wederopzegging, aan als Werkverantwoordelijke.

In deze hoedanigheid bent u, binnen het u toegewezen verantwoordelijkheidsgebied, verantwoordelijk voor het veilig en verantwoord organiseren en leiden van elektrotechnische werkzaamheden aan en nabij laagspanningsinstallaties.

Het betreft in het bijzonder diverse types lift- en roltrapinstallaties.

Voor zover noodzakelijk, mogen delen van deze verantwoordelijkheid worden overgedragen aan anderen.

Een en ander zoals omschreven in:

- de Arbeidsomstandighedenwet;
- NEN-EN 50110-1;
- NEN 3140.

Ik verzoek u een door u ondertekend exemplaar te retourneren aan de afdeling Personeelszaken.

U verklaart hiermee tevens dat u

- onderricht bent in en bekend bent met de NEN 1010 en NEN 3140;
- in het bezit bent van de betreffende bedrijfsvoorschriften.

De directeur,
namens deze

Werknemer,

BIJLAGE 1d

AANSTELLINGSBRIEF INSTALLATIEVERANTWOORDELIJKE

Naam :

Geboortedatum en geboorteplaats of personeelsnummer:

Betreft : Aanstelling tot Installatieverantwoordelijke

Plaats, datum

Mijnheer,

In mijn functie als directeur van "Bedrijfsnaam" en als zodanig werkgever in de zin van de Arbeidsomstandighedenwet, stel ik u, tot wederopzegging, aan als Installatieverantwoordelijke.

In deze hoedanigheid bent u, binnen het u toegewezen verantwoordelijkheidsgebied, verantwoordelijk voor de bedrijfsvoering en het verantwoord ontwerpen en wijzigingen van laagspanningsinstallaties.

Het betreft in het bijzonder diverse types lift- en roltrapinstallaties.

Voor zover noodzakelijk, mogen delen van deze verantwoordelijkheid worden overgedragen aan anderen.

Een en ander zoals omschreven in:

- de Arbeidsomstandighedenwet;
- NEN-EN 50110-1;
- NEN 3140.

Ik verzoek u een door u ondertekend exemplaar te retourneren aan de afdeling Personeelszaken.

U verklaart hiermee tevens dat u

- onderricht bent in en bekend bent met de NEN 1010 en NEN 3140;
- in het bezit bent van de betreffende bedrijfsvoorschriften.

De directeur,
namens deze

Werknemer,

BIJLAGE 2

ALGEMEEN BEDRIJFSVOORSCHRIFT NEN 3140

Werkzaamheden AAN OF NABIJ OPEN ONDER SPANNING STAANDE DELEN van liftinstallaties mogen in principe alleen worden verricht indien de installatie spanningsloos is.

HET SPANNINGSLOOS MAKEN VAN DE LIFTINSTALLATIE

Dit moet op de volgende wijze gebeuren:

1. In de machinekamer van de lift de hoofdschakelaar uitschakelen;
2. De hoofdschakelaar met een slot vergrendelen (indien mogelijk, anders de smeltveiligheden verwijderen) en een gevarenlabel aanbrengen;
3. Bij het verlaten van de machinekamer de deur op slot doen.

DE SPANNINGSLOOSHEID CONTROLEREN

1. Controleer of de voltmeter / dubbelpolige spanningsaanwijzer naar behoren functioneert;
2. Meet of de delen waaraan gewerkt moet worden spanningsvrij zijn;
3. Controleer vervolgens of de voltmeter / spanningsaanwijzer nog naar behoren functioneert.

Als meerdere monteurs gelijktijdig aan een liftinstallatie werken dient elke monteur met zijn persoonlijk slot de installatie te vergrendelen.

Zowel bij het zoeken naar storingen als bij het uitvoeren van beproevingen kan het noodzakelijk zijn om metingen / handelingen aan de onder spanning staande liftinstallatie te verrichten.

Dit mag uitsluitend gebeuren met dubbel geïsoleerd gereedschap.

Als aanraking met onder spanning staande delen mogelijk is, moeten deze worden afgeschermd, met bijvoorbeeld een isolerende deken. Is dit niet mogelijk, dan rubberen handschoenen dragen. Het dragen van metalen voorwerpen zoals halskettingen, armbanden, horloges, ringen e.d. is dan ook verboden.

Als voor het meten een vaste verbinding moet worden gemaakt, dan vòòr het maken van deze verbinding de installatie spanningsloos maken!

De benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen:

- Dubbel geïsoleerd gereedschap (schroevendraaiers, tangen);
- Rubberen handschoenen;
- Rubberen of kunststof isolatiedoeken met bijbehorende kunststof klemmen.

Als bij de uit te voeren werkzaamheden moet worden afgeweken van bovenstaande richtlijnen, vindt dat alleen plaats na SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN DE INSTALLATIE- OF WERKVERANTWOORDELIJKE.