



Goed onderhoud van een noodverlichtingssysteem is om meerdere redenen van belang. Het verkleint de kans op storingen, waardoor het systeem paraat is op het moment dat de netspanning wegvalt. Daarnaast bevordert goed onderhoud de levensduur van de armaturen en de effectiviteit van de noodverlichting. Uitgangspunt bij onderhoudswerk is altijd dat de noodverlichting onder gelijkblijvende omstandigheden de vereiste prestaties kan leveren tot aan het volgende periodieke onderhoud of ten minste voor de duur van een jaar.

Startpunt bij het periodieke onderhoud is raadpleging van het meest recente inspectierapport en van het logboek met daarin de beschrijving van de werkzaamheden van de vorige onderhoudsbeurt. In het logboek bevinden zich als het goed is ook de meest recente tekeningen van de installatie en/of looplijsten. Er kunnen eventueel nog openstaande punten zijn of aanbevelingen die tijdens het onderhoud moeten worden opgepakt. Als er geen logboek aanwezig is, dan is het verstandig de opdrachtgever eerst een inspectie van het systeem te adviseren.

○ Het onderhoud van noodverlichting

Bij onderhoud aan decentrale noodverlichting worden de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd in de zogenaamde **7-stappen-plan**, zoals hieronder beschreven:

1 | Visuele inspectie

Tijdens de visuele inspectie controleer je de volgende aspecten:

Locatie en plaatsing

- Hangt de juiste armatuur op de juiste plaats en is deze correct bevestigd? In een vochtige ruimte is het bijvoorbeeld belangrijk dat de juiste armatuur met de correcte IP-waarde (International Protection rating voor waterdichtheid) is geplaatst.
- Is de armatuur op de juiste hoogte gemonteerd?

Merk en type

- Wat is het merk armatuur en het type?

Veiligheidssignalering (indien het een vluchtrouteaanduiding betreft)

- Is de juiste vluchtrouteaanduiding gebruikt? (NEN6088 /NEN3011)
- Zijn de correcte kleuren en helderheid van toepassing? De verhouding groen en wit (NEN-EN1838).

Herkenningssafstand

- Is de herkenningssafstand van het pictogram correct?
Voor intern verlichte armaturen (verreweg de meest voorkomende in Nederland) is de juiste afstand te berekenen door de hoogte van het pictogram (in centimeters) met 200 te vermenigvuldigen.
Bij extern aangelichte pictogrammen moet de hoogte van het pictogram in centimeters vermenigvuldigd worden met 100.
Let ook op de omgeving. Wordt het gezichtsveld niet belemmerd door obstakels (zoals dozen op kasten, banieren e.d.)?

Foutmeldingen

- Is er sprake van een foutmelding?
Bij een zelftest armatuur geeft 1 of meerdere leds aan wat de eventuele storing is.

2 | Vaststellen laatste controledatum

Door het vaststellen van de laatste controledatum is op te maken of de onderhoudsintervallen voldoen. Dit kan tevens iets zeggen over de staat van de noodverlichtingsinstallatie. Deze gegevens zijn terug te vinden op het onderhoudsdocument of op het controlelabel dat op de armatuur is aangebracht.

3 | Onderzoek buitenkant armaturen

Warmte ontwikkeling

- Controleer of de directe omgeving van de armatuur niet te warm wordt.

Hitteschade

- Door overbelasting van de accu of defecte elektronica kan de temperatuur hoog oplopen in de armatuur waardoor er schade aan de armatuur ontstaat.

Vochtschade en vervuiling

- Controleer of het armatuur de juiste IP waarde heeft.

Eerste cijfer

IP	Bescherming tegen:	Betekenis
0x	Geen bescherming	
1x	Grote voorwerpen	Bescherming tegen toevallige, oppervlakkige aanraking met de hand . Beschermd tegen indringen van vaste voorwerpen groter dan 50 mm
2x	Middelgrote voorwerpen	Bescherming tegen aanraking met de vinger . Aanraakveilig enkel voor meetapparaten. Beschermd tegen indringen van vaste voorwerpen groter dan 12,5 mm
3x	Kleine voorwerpen	Bescherming tegen aanraking met een werktuig. Aanraakveilig enkel voor meetapparaten. Beschermd tegen indringen van vaste voorwerpen groter dan 2,5 mm
4x	Spitse voorwerpen	Bescherming tegen aanraking met een werktuig. Beschermd tegen aanraking met een draad. Beschermd tegen indringen van vaste voorwerpen groter dan 1 mm
5x	Stofbescherming	Aanrakingsveilig doordat de behuizing geheel dicht is. Geen volledige bescherming tegen stof maar wel voldoende om de goede werking niet te hinderen.
6x	Stofvrij	Aanrakingsveilig doordat de behuizing geheel dicht is. Volledige bescherming tegen stof.

Tweede cijfer

IP	JIS	IEC	Klasse	Betekenis
0	JIS 0	IP-x0	Geen	Geen bescherming
1	JIS 1	IP-x1	Drupdicht Type I	Geen schade indien onderhevig aan vallende druppels
2	JIS 2	IP-x2	Drupdicht Type II	Geen schade indien onderhevig aan vallende druppels op een 15° gekanteld apparaat.
3	JIS 3	IP-x3	Spatdicht	Geen schade indien besproeid (10 l/min) onder een hoek -60° tot 60°
4	JIS 4	IP-x4	Plensdicht	Geen schade indien besproeid (10 l/min) onder eender welke hoek
5	JIS 5	IP-x5	Sproeidicht	Geen schade indien bespoten (12,5 l/min) onder eender welke hoek
6	JIS 6	IP-x6	Waterbestendig	Geen waterindringing indien bespoten (100 l/min) onder eender welke hoek
7	JIS 7	IP-x7	Dompeldicht	Geen waterindringing indien ondergedompeld (30 min op 1 m)
8	JIS 8	IP-x8	Waterdicht	Blijft bruikbaar onder water onder opgegeven omstandigheden
9	JIS 9	IP-x9	Vochtdicht	Blijft bruikbaar bij een vochtigheidsgraad van meer dan 90% of besproeien onder hoge druk

4 | Functie test

Omschakelen naar noodbedrijf

- Een noodverlichtingsarmatuur dient automatisch te worden ingeschakeld bij spanningsuitval.
 - Automatische Test (AT) armaturen : het statuslampje controleren
 - Zonder AT armaturen : je test dit door de armatuur spanningsloos te maken of de testknop in te drukken.

Responstijd

- Responstijd is de interval tussen het uitvallen van de stroom en het inschakelen van de noodverlichting.
- Conform het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) geeft noodverlichting na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit binnen 15 seconde een op de vloer gemeten verlichtingssterkte van ten minste 1 lux.

Luminantie

- De vluchtrouteaanduiding dient voldoende licht door te laten.

Reflectie

- De reflectieplaat (bij FL-armaturen*) zorgt mede voor een goede lichtverspreiding. Zorg dat deze reflectieplaat schoon is.

5 | Vervangen lichtbron

Controle contact elementen

- Controleer of de lampvoetjes (bij FL-armaturen) heel zijn en of er geen sprake is van corrosie, oxidatie of vervuiling.

Vervangen lichtbron

- Levensduur van FL-lichtbronnen die permanent branden is globaal een jaar en worden jaarlijks preventief vervangen.
- FL-lichtbronnen die niet permanent branden worden vervangen bij een accu vervanging.
- LED-lichtbronnen hebben een maximaal aantal branduren. Na die tijd zullen de lichtbronnen mogelijk nog wel branden, maar de lichtopbrengst is dan voor noodverlichtingstoepassing niet meer toereikend. In de praktijk wordt dan het gehele armatuur vervangen.
- Let op bij het openen en vervangen dat er geen vette vingers en stof achter worden gelaten; dit beïnvloedt de licht opbrengst.

Werking testen

- Na het vervangen van de lichtbron dient de functionaliteit van de armatuur getest te worden.

6 | Onderzoek binnenkant armatuur

Vaststellen leeftijd armatuur

- De leeftijd van de armatuur is veelal terug te vinden aan de binnenzijde, op de printplaat of op het typeplaatje. Raadpleeg de ISSO 79 voor de technische levensduur (of raadpleeg de fabrikant die van zijn product de technische levensduur kent).
- Bij led-armaturen zal de lichtopbrengst na 100.000 uur permanent branden (vluchtrouteaanduidingsarmaturen) terug zijn gelopen. Controleer de lichtopbrengst of informeer bij de fabrikant van de armatuur of vervanging noodzakelijk is.

Hitteschade en lekkage

- Bij FL-armaturen: controleer eventuele hitteschade aan de armatuur en de printplaat.
- Controleer of er sprake is van lekkagevocht vanaf de buitenzijde en vervang de armatuur bij lekkage.
- Controleer de accu op lekkage.

Aansluitingen en bedradingen

- Is de armatuur geïnstalleerd conform de NEN1010? Zijn de aders voorzien van een onbeschadigde mantel en is de interne bedrading van de armatuur onbeschadigd?
- Vervang armatuur als de interne bedrading van het armatuur ernstig is beschadigd.

*FL-armaturen zijn armaturen met TL- of PL-lichtbronnen

Vervangingsdatum accu

- Accu's dienen preventief na 4 jaar vanaf de productiedatum vervangen te worden tenzij anders door de fabrikant gespecificeerd.

Zie voor nadere informatie Kennisblad PT-02 Accu's

- Registreer het soort accu (NiMH, NiCd, Li-ion), spanning, stroomsterkte en de bouwvorm:
 - Side By Side: de accucellen liggen naast elkaar
 - Stick: de accucellen liggen achter elkaar
 - Driehoek: de accucellen liggen in een driehoek op elkaar
 - Ruit: de opbouw is ruitvormig

7 | Afronding onderhoud

Reinigen van de armatuur

- Denk bij perspexplaten er ook aan dat daar geen vingerafdrukken op achter blijven. Gebruik bij voorkeur handschoenen.

Onderhoudslabel aanbrengen

- Plaats onderhoudslabels indien jouw bedrijf hiervan gebruik maakt.

Gegevens vastleggen

- Door de gegevens en status van het noodverlichtingssysteem vast te leggen, bouw je een onderhoudshistorie op om later op terug te kunnen vallen.

Gegevens noteren

- Merk / Type
- Locatie
- Leeftijd armatuur
- Bouwjaar accu
- Spanning, stroomsterkte
- Type accu (NiCd, NiMH, Li-ion)
- Bouwvorm van de accu SBS / Stick
- Type lichtbron
- Soort armatuur
- Vluchtwegaanduiding of vluchtwegverlichting
- Inbouw of opbouw

Advies maken

- Lijst van correctieve acties

Doordat bijvoorbeeld een beschadiging van een armatuur of een geblokkeerde vluchtweg niet zichtbaar is in een beheersysteem, is **jaarlijkse inspectie op locatie** van groot belang om ervoor te zorgen dat de installatie voldoet aan de geldende normen en richtlijnen.

○ Voorbeelden uit de praktijk

Praktijksituaties die bij het alleen monitoren van noodverlichting op afstand, niet zichtbaar worden.

