



Ministerie van Defensie

Programma Van Eisen

Mobiele Licht Unit 4x450 W LED

Datum; 16-09-2015

Status; Definitief

PVE nmr; 018652

SAP nmr; 10001807711

MPO nmr; 000004181

NSN; 6230-17-125-9502

Colofon

Ministerie van Defensie
Commando Landstrijdkrachten
Materieellogistiek Commando
Afdeling Systemen & Analyse
Cluster Overige goederen

Herculeslaan 1
Postbus 90004
3509 AA Utrecht

Opgesteld door:

Dhr. C. J. Vrolijk
Technisch medewerker
T 030 21 82190
MDTN *06 560 82190
M 06 2065 8970
CJ.Vrolijk@mindef.nl

Goedgekeurd door:

Dhr. Bc J. W. H. Denekamp
Systeemmanager Energievoorziening
T 030 218070
MDTN *06 560 82070
M 06 23281877
JWH.Denekamp@mindef.nl

Gezien door

Dhr. Ing M.R. van den Berg M.Eng
Hoofd Sectie Systemen

Versie
Opdrachtgever

3.0
CLSK

Datum:
Naam:

Handtekening

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Definities van termen, Afkortingen en Symbolen	4
1.1	Definities van termen	4
1.2	Afkortingen	5
1.3	Symbolen	6
Hoofdstuk 2	Inleiding	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Omschrijving, toepassingsgebied en gebruik	6
2.3	Gebruikersprofiel, levensduur en onderhoud	6
2.4	Bijbehorende documenten	7
3.1	Algemeen	9
3.2	Prestatie	9
Hoofdstuk 4	Technische eisen	9
4.1	Fysieke eisen	9
4.2	Elektrische eisen	10
4.3	Ontwerp en constructie eisen	11
4.4	Omgevingseisen	11
4.5	Overige eisen	12
4.6	Transporteisen	13
4.7	Milieu en Arbo	13
Hoofdstuk 5	Logistieke Eisen	14
5.1	Inleiding	14
5.2	Betrouwbaarheid en onderhoud baarheid	14
5.3	Onderhoudsschema	14
5.4	Documentatie	15
5.5	Reservedelen	15
5.6	Gereedschap, meet- en testapparatuur	16
Bijlage 1	Registratieplaat	17
Bijlage 2	Benodigde gegevens t.b.v. SAP-IFCDOS velden	18
Bijlage 3	Registratienummer overzicht	19
Bijlage 4	AIT-markering	20

Hoofdstuk 1 Definities van termen, Afkortingen en Symbolen

1.1 Definities van termen

De Mobiele Licht Unit wordt in dit Programma van Eisen afgekort als MLU. Indien niet nadrukkelijk anders is aangegeven, worden de aanduidingen "voor", "achter", "links" en "rechts" in dit PVE steeds gezien vanaf de bediening zijde van de Mobiele Licht Unit. Overige gebruikte termen en begrippen zijn terug te vinden in de toepasselijke normen en documenten.

Onder mobiele licht units wordt verstaan, verplaatsbaar met heftruck, hijswerktuig of een ladingdrager. Er dient onder deze mobiele licht units geen onderstel met wielen te worden geplaatst.

Het PVE is geschreven in de Nederlandse taal. Eventuele vertaling van dit PVE geschiedt onder de verantwoordelijkheid van de leverancier. De Nederlandse versie blijft bepalend en prevaleert boven elke vertaling.

1.2 Afkortingen

Samenvatting van afkortingen die in dit Programma van Eisen zijn gebruikt:

Afkorting	Verklaring
AGM	Absorbed Glass Mat
ARBO	Arbidsomstandighedenregeling
CE	Conformité Européenne
CLAS	Commando Land Strijdkrachten
CLSK	Commando Lucht Strijdkrachten
CZSK	Commando Zee Strijdkrachten
DIN	Deutsche Industrie Norm
DLM	Depot level maintenance
DMO	Defensie Materieel Organisatie
EG	Europese Gemeenschap
EN	Europese Norm
IEC	International Electrotechnical Commission
IFCDOS	Interface Centraal Documentatie Systeem
ILM	Intermediate level maintenance
IP	International Protection
ISO	International Standardization Organization
IT	Isolation Terra
IU	Isolation Unearthed
KN	Krijgsmacht Norm
KMAR	Koninklijke Marechaussee
LOT	Life Of Type
MATLOGCO	Materieel Logistiek Commando
MLU	Mobiele Licht Unit
MTBF	Mean Time Between Failures
NATO	North Atlantic Treaty Organisation
NEN	Nederlandse Elektrotechnische Norm
NNI	Nederlandse Normalisatie Instituut
NSN	NATO Stock Nummer
OLM	Organic level maintenance
OA	Offerte Aanvraag
PVE	Programma Van Eisen
SI	Système International
WLS	Wissel Laad Systeem

1.3 Symbolen

Alle elektrotechnische, wetenschappelijke en overige civiel gebruikelijke symbolen zijn van toepassing. Dit geldt ook voor grootheden en eenheden. (zie Système International (SI) eenhedenstelsel, ISO 31).

Hoofdstuk 2 Inleiding

2.1 Algemeen

MATLOGCO is voornemens om mobiele lichtunits (MLU) te kopen voorzien van;

- a) 4 x 450Watt Led verlichting;
- b) Met daaraan gekoppeld een extra vermogen aggregaat om extra gereedschappen aan te kunnen sluiten;
- c) In dit Programma van Eisen worden de eisen beschreven die MATLOGCO stelt aan de Mobiele Licht Unit en de gerelateerde zaken zoals documentatie, gereedschappen, opleidingen en diensten;
- d) Elke MLU dient voorzien te worden van een registratieplaat, zie bijlage 1;
- e) Een overzicht van registratienummers die geplaatst moeten worden staan vermeld in bijlage 3, deze dient door de leverancier verder aangevuld te worden.

2.2 Omschrijving, toepassingsgebied en gebruik

De MLU is een mobiele licht unit, bestaande uit een;

- a) Lichtmast;
- b) Een hydraulische en elektrische installatie;
- c) Een behuizing;
- d) Vorkpockets;
- e) Brandstoftank;
- f) Hijspunt(en);
- g) Sjorpunten;
- h) Voorzien van een generatoraggregaat (een motor/generatorcombinatie);
- i) Diverse opbergruimten;
- j) De MLU is in staat om een terrein langdurig en constant te verlichten;
- k) De MLU kan tevens elektrische energie leveren aan kleine gebruikers.

2.2.1 Toepassing

De MLU zal als terreinverlichting in de buitenlucht toegepast worden op verschillende locaties zoals bijvoorbeeld, bij Klasse III (brandstof) en klasse V (munitie) militaire opslagplaatsen. De MLU wordt gebruikt onder de gestelde klimatologische omstandigheden, zie omgevingseisen. Voor het verplaatsen van de MLU wordt gebruik gemaakt van een vorkheftruck, hijswerktuig, speciale aanhangwagen dan wel een ladingdrager. Tijdens het verplaatsen met een ladingdrager wordt de MLU geplaatst op de laadvloer van een vrachtovertuig, in een transportcontainer of op een flat-rack systeem. Tijdens Luchttransport wordt de MLU geplaatst op een vliegtuigbeladingsplaat.

2.2.2 Gebruik

De MLU wordt door max 2 personen in bedrijf gesteld, in bedrijf gehouden en buiten gebruik gesteld. De MLU wekt elektrische energie op voor voeding van de lampen en/of voeding van externe gebruikers. De MLU wordt in het terrein op verharde en/of onverharde ondergrond opgesteld.

2.3 Gebruikersprofiel, levensduur en onderhoud

2.3.1 Gebruikersprofiel

De MLU wordt in gebruik gesteld, in bedrijf gehouden en buiten gebruik gesteld door gebruikers op een vliegbasis, kazernes, havens of in het "terrein". Op de vliegbasis, kazernes, havens en / of in het terrein vinden werkzaamheden plaats aan de diverse (lucht) wapensystemen in gebruik bij CLAS, CZSK, KMAR en CLSK en worden de units ingezet bij opslag & overslagplaats van goederen/ brandstoffen en/of munitie. De MLU zal minimaal 100 dagen per jaar in bedrijf zijn en zal bij continubedrijf alleen kortstondig worden stopgezet voor het uitvoeren van het voorgeschreven gebruiker- en preventieve onderhoud.

2.3.2 Levensduur

- a) De levensduur van de MLU is gesteld op een LOT van 15 jaar met uitvoering van de daarbij door de leverancier voorgeschreven onderhoudswerkzaamheden;
- b) De MLU is tot zijn LOT bedrijfszeker en betrouwbaar voor het gebruik binnen de toepassingsmogelijkheden;
- c) De MLU moet bij het beschreven gebruiksprofiel en onder de gespecificeerde klimatologische condities met inbegrip van het preventieve en correctieve onderhoud de levensduur behalen;
- d) Reserveonderdelen moeten de gehele levensduur verkrijgbaar zijn, om de inzetbaarheid van de MLU te garanderen.

2.3.3 Onderhoud

Het onderhoud wordt verdeeld en uitgevoerd over drie onderhoudsniveaus:

- a) Organic Level Maintenance (OLM) wordt bij de gebruikende eenheid uitgevoerd door de gebruiker (bedienaar/bemannings) van het systeem;
- b) Intermediate Level Maintenance (ILM) wordt uitgevoerd door onderhoudspersoneel van hersteleenheden, wiens primaire taak instandhouding van materieel van klanten is;
- c) Depot Level Maintenance (DLM) wordt uitgevoerd door onderhoudspersoneel van speciale (statistische) werkplaatsen van Defensie, wiens primaire taak instandhouding van materieel is.

2.4 Bijbehorende documenten

2.4.1 Toepassing documenten

In dit PVE wordt verwezen naar de documenten die opgenomen zijn in punt 2.4.4. en 2.4.5 van dit PVE. De uitgave van de documenten of relevante delen, welke van kracht zijn op de datum van de Uitnodiging Tot Inschrijving (UTI) / Offerte Aanvraag (OA) zijn van toepassing voor zover deze verder in het PVE worden aangehaald en voor zover in de UTI / OA niet anders is vermeld.

2.4.2 Verkrijgbaarheid

De algemene documenten (zie punt 2.4.4.) worden niet door het MATLOGCO verstrekt. Deze documenten zijn veelal verkrijgbaar bij het Nederlandse Normalisatie Instituut (NNI); postbus 5059; 2600 GB Delft. De bijzondere documenten (zie punt 2.4.5.) zijn te verkrijgen bij het MATLOGCO.

2.4.3 Tegenstrijdige eisen

Indien bepaalde eisen in de hieronder genoemde documenten onverhoopt in strijd zijn met de in dit PVE vermelde eisen, moet het MATLOGCO om uitsluitel worden gevraagd elke eis bindend is.

2.4.4 Algemene documenten

Document	Beschrijving
2000/14/EG	geluidsrichtlijn
2004/26/EG	Uitlaatgasemissie richtlijn
2006/42/EG	Machinerichtlijn
2006/95/EG	Laagspanningsrichtlijn
DIN 49441	Schuko plug
NEN 1010	Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
NEN 3140	Bedrijfsvoering van elektrische installaties voor laagspanning
NEN 5152	Technische tekeningen en Elektrotechnische symbolen
NEN-ISO 8528	Generatoreenheden voor wisselstroom aangedreven door een zuigermotor met inwendige verbranding
NEN-EN 50110	Bedrijfsvoering van elektrische installaties
NEN-EN 12601	Generatoreenheden aangedreven door een zuigermotor met inwendige ...
NEN-EN-IEC 60204	Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines
NEN-EN-IEC 60309	Stopcontacten voor industrieel gebruik
NEN-EN-IEC 60529	Beschermingsgraden van omhulsels (IP-codering)
NEN-EN-IEC 60598	Verlichtingsarmaturen
NEN-EN-ISO 13850	Veiligheid van machines - Noodstopvoorzieningen
NEN-ISO 3046	Zuigermotoren met inwendige verbranding

2.4.5 Bijzondere documenten

Document	Beschrijving
PVE 9999-2-133-001/4	Bedrijfsstoffen voor militair materieel
KN 00031	Paint systems.

Hoofdstuk 3 Functionele eisen

3.1 Algemeen

- a) De MLU moet geschikt zijn voor gebruik, zoals gesteld in het gebruikersprofiel.
- b) De MLU moet wereldwijd ingezet kunnen worden met uitzondering van het Antarctische gebied.
- c) De MLU moet vervoerd kunnen worden met civiele en militaire transportmiddelen zoals voer-, vaar- en vliegtuigen.

3.2 Prestatie

- a) De MLU moet voorzien zijn van een lichtmast met verlichtingsarmaturen, in het type LED 4 x 450Watt."wit licht" Per 2 geschakeld.
- b) De lichtmast met verlichtingsarmaturen moet draai- en verstelbaar zijn, zie punt lichtmast 4.3.3.
- c) De MLU moet in het terrein en/of op onverharde ondergrond waterpas kunnen worden opgesteld.
- d) De MLU moet in terrein met ongelijke ondergrond zonder problemen kunnen worden opgezet.
- e) De MLU moet bestand zijn tegen transport over verharde en onverharde wegen.
- f) Het generatoraggregaat moet al of niet gelijktijdig met de lichtarmaturen ook andere elektrische gebruikers kunnen voeden (zie punt 4.2.1 voor het vermogen).

Hoofdstuk 4 Technische eisen

4.1 Fysieke eisen

4.1.1 Omkasting

- a) De omkasting van de MLU moet voorzien zijn van afsluitbare deuren/ luiken en roosters voor de lucht toe- en afvoer.
- b) De brandstoftank, de batterij(en) en het aggregaat moeten binnen de omkasting zijn geplaatst.

4.1.2 Brandstoftank

- a) De inhoud van de brandstoftank moet voldoende zijn om het aggregaat minimaal gedurende 12 uur bij vollast in bedrijf te houden.
- b) De brandstoftank moet eenvoudig bereikbaar zijn voor het tanken van brandstof door middel van een vulpistool en/of een jerrycan.
- c) De afsluitdop van de vulopening moet on-verlies baar zijn gemonteerd.
- d) Aan de brandstoftank moet een aftapvoorziening zijn aangebracht voor het aftappen van de brandstof.
- e) De brandstoftank moet voorzien zijn van een niveaumeetsysteem voor het kunnen aflezen van de brandstofhoeveelheid.

4.1.3 Batterij(-en) en -houder

- a) De MLU moet binnen de omkasting voorzien zijn van een of twee batterijen voor de benodigde gelijkspanningsvoorziening (zie punt 4.2.2 voor de batterij).
- b) De batterij dient in een AGM-uitvoering (Absorbed Glass Mat) te zijn.
- c) De batterij(en) moet in een batterijhouder zijn aangebracht en dient rammelvrij gemonteerd te kunnen worden.

4.1.4 Uitlaatsysteem

De uitlaatopening moet zodanig gericht zijn dat de uitgeblazen gassen geen directe hinder opleveren voor het bedienend personeel.

4.1.5 Opbergruimten

- a) Binnen de omkasting van de MLU dienen opbergruimten aanwezig zijn voor het opbergen van de toebehoren, benodigd voor de bediening en het onderhoud op het Organic Level (gebruiksonderhoud).
- b) De opbergruimte moet zodanig zijn ingericht dat tijdens alle vormen van transport de toebehoren welke zijn opgeborgen in de opbergruimten niet beschadigen of door elkaar geraken.

- c) Het opberggedeelte voor de documentatie dient waterdicht te zijn.

4.2 Elektrische eisen

4.2.1 Wisselspanning systeem

- a) De MLU moet aan de elektrische veiligheidsbepaling conform NEN-EN-IEC 60204 en de NEN 1010 voldoen.
- b) De MLU moet voorzien zijn van een hoofdschakelaar waarmee de elektrische installatie kan worden in- en uitgeschakeld.
- c) Het aggregaat moet een nominale spanning leveren van 230V met een frequentie van 50Hz. En een minimaal vermogen van 9 KVA met een maximaal van 10 KVA.
- d) Het aggregaat moet extra vermogen kunnen leveren voor extern elektrisch energie gebruik.
- e) Het aggregaat moet elektrisch zijn uitgevoerd voor IT-bedrijf (voorheen IU-bedrijf), conform NEN 1010 rubriek 717. en derhalve voorzien te zijn van een isolatiebewakingstoestel.
- f) Het isolatiebewakingstoestel moet uitgerust zijn met een automatische zelf test en bij een isolatiefout de voedingsspanning automatisch uitschakelen.
- g) De MLU moet minimaal voorzien zijn van twee maal een contactdoos CEE-7 (Schuko), 2-polig met bescherming contact (L+N+PE) conform NEN-EN-IEC 60309/DIN 49441 met een beschermingsgraad IP67 conform NEN-EN-IEC 60529 en gezekeerd met 16 A
- h) De metalen gestellen van de MLU moeten met elkaar zijn verbonden.
- i) Het frame van de MLU dient voorzien te zijn van een aardaansluiting, bestaande uit een bout met on-verliesbare messing vleugelmoer.

4.2.2 Gelijkspanning systeem

- a) De MLU moet voorzien zijn van een 12V of 24V gelijkspanning systeem dat door een schakelaar op het bedienpaneel in- of uitgeschakeld wordt;
- b) De voeding van het systeem dient te bestaan uit één of twee in serie geschakelde batterijen van 12V;
- c) De batterij(en) moet tijdens bedrijf van de MLU bijgeladen worden;
- d) De motorruimte moet zijn voorzien van een service verlichting, in geval van een storing.

4.2.3 Besturingskast met bedieningspaneel

- a) De uitvoering en de bescherming van de besturingskast moet voldoen aan ten minste IP 54 conform NEN EN IEC 60529;
- b) De besturings- en schakelcomponenten moeten makkelijk bereikbaar zijn, bijvoorbeeld achter het bedieningspaneel;
- c) Het bedienpaneel van de MLU moet minimaal voorzien zijn van;
- d) Een voltmeter;
- e) Een ampèremeter;
- f) Een vermogensmeter;
- g) Een frequentiemeter;
- h) Een bedrijfsuren teller;
- i) Een batterij indicatiemeter;
- j) Een brandstofniveau meter;
- k) Elektronische besturing en uitlezing door middel van een multifunctioneel display is toegestaan;
- l) Het bedienpaneel moet voorzien zijn van verlichting die regelbaar en/of uitschakelbaar is;
- m) Optredende storingen en bediening van de noodstop moeten worden gesignaleerd door middel van een meldingslamp en een akoestisch alarmsignaal;
- n) De MLU moet zijn voorzien van een schemerschakelaar waardoor de unit desgewenst zelfstandig uit/ inschakelt ingeval van dag/ nacht.

4.2.4 Noodstop

- De MLU moet voorzien zijn van een noodstopvoorziening op een goed zichtbare en bereikbare plaats conform NEN-EN ISO 13850;
- De noodstop moet zodanig werken dat directe uitschakeling plaatsvindt van motor en generator;
- De lichtmast van de MLU moet bij een noodstop in de actuele stand blijven staan.

4.3 Ontwerp en constructie eisen

4.3.1 Ontwerp en constructie

- a) Bij het ontwerpen en construeren van de MLU moet rekening zijn gehouden met veiligheid, ergonomie, comfort en milieu;
- b) De MLU moet als machine voldoen aan de eisen zoals gesteld is in de Machinerichtlijnen 2006/42/EG;
- c) De MLU moet met zijn elektrische uitrusting voldoen aan de eisen zoals gesteld is in de laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG;
- d) De MLU moet voorzien zijn van een wettelijke CE-markering;
- e) De MLU dient te voldoen aan Mil std.810G Shock vibration;
- f) Het generatoraggregaat van de MLU moet voldoen aan de veiligheidsbepalingen conform NEN-EN 12601.

4.3.2 Afmetingen en gewichten

- De afmeting van de MLU met lichtmast in ingeschoven toestand bedraagt maximaal $l \times b \times h = 160 \times 160 \times 238$ cm zijn.
- Het gewicht van de MLU met volle brandstoftank mag maximaal 1200 kg zijn.

4.3.3 Lichtmast

- De lichtmast moet van roestvrij materiaal zijn dan wel grondig zijn behandeld tegen roestvorming.
- De voedingskabel(s) voor de lichtarmaturen moet(en) zodanig langs het mastelement zijn geleid dat bij het stijgen of dalen van de mast de kabel(s) niet worden beschadigd.
- De MLU moet voorzien zijn van een lichtmast met verlichtingsarmaturen die voldoet aan de NEN-EN-IEC 60598 met een minimale IP van 44.
- Het in- uitschuifstelsel van de lichtmast dient hydraulisch te zijn.
- Bij defect in het in- uitschuifstelsel moet het mogelijk zijn de mast handmatig te laten dalen.

4.4 Omgevingseisen

4.4.1 Algemeen

De MLU moet wereldwijd gebruikt en ingezet kunnen worden met uitzondering van de Antarctische gebieden. Ook in extreem stoffig gebied, zoals Mali, Afghanistan, Irak.

4.4.2 Klimatologische omstandigheden

De MLU moet bedrijfszeker en zonder beperkingen ook onder vollastbedrijf kunnen functioneren bij de volgende klimatologische omstandigheden:

- | | | |
|--|----------|--------|
| a) Temperatuurgrenzen in bedrijf; | -32 °C - | +49 °C |
| b) Temperatuurgrenzen in opslag; | -32 °C - | +60 °C |
| c) Vochtigheidsgraad (Rel); | 10 % - | 100 % |
| d) Windsnelheid tot maximaal windkracht 8 (Beaufort); | | |
| e) Hoogte in bedrijf is maximaal 1500 meter boven het zeeniveau. | | |

4.4.3 Bliksembeveiliging

De MLU moet beveiligd zijn tegen de gevolgen van een blikseminslag.

4.5 Overige eisen

4.5.1 Lichtarmaturen

- a) De lichtmast moet voorzien zijn van een aantal (de-) montabele lichtarmaturen in de LED vorm van 4 x 450Watt, "wit licht", geschakeld per 2 units en die door de gebruiker te verwisselen zijn;
- b) De verlichtte grondoppervlakte moet een lengte-breedte verhouding hebben van minimaal 3:4;
- c) De lichtmast moet minimaal 340 ° om de verticale as te roteren zijn;
- d) De verlichtingsarmaturen in de lichtmast moeten afzonderlijk van elkaar om de horizontale en verticale as verstelbaar zijn.

4.5.2 Aggregaat

- a) Het aggregaat van de MLU moet voorzien zijn van een borstel loze wisselstroomgenerator.
- b) Het aggregaat moet zijn voorzien van een startinrichting conform NEN-ISO 8528-3.
- c) Het aggregaat moet minimaal voldoen aan de eisen, gesteld voor klasse G2 conform NEN-ISO 8528-5. Dit geldt ook bij mogelijk optredende scheeflast door een niet-gelijke verdeling van de lampbelasting over de fasen en/of het gebruik van de extra contactdoos.
- d) Het aggregaat moet probleemloos tussen nullast en vollast functioneren met de brandstoffen en smeermiddelen die zijn voorgeschreven in punt 4.5.9 van dit PVE.

4.5.3 Motorsysteem

- a) De motor moet beveiligd zijn tegen te hoge temperatuur, smeeroliegebrek en te hoog toerental;
- b) De motor moet in geval van te hoge temperatuur en/of smeeroliegebrek automatisch stop worden gezet voor er gevolgschade aan motoronderdelen ontstaat;
- c) De olieulopening en de oliepeilstok moeten gemakkelijk bereikbaar zijn;
- d) Voor het ververset van de motorolie moet het oliecarter gemakkelijk bereikbaar zijn of voorzien zijn van een aftapleiding die lang genoeg is om buiten de MLU de oliën op te kunnen vangen;
- e) De motor moet een laag toerental hebben 1500 rpm;
- f) De motor moet watergekoeld zijn;
- g) Het type brandstoffilter en luchtfilter moeten, indien gewenst, aangepast kunnen worden aan het inzetgebied. Tevens dient het filter op een goed zichtbare en bereikbare plaats gemonteerd te zijn.

4.5.4 Generatorsysteem

- a) De generator moet per 12 uur gedurende 1 uur een 10% overbelasting kunnen verdragen;
- b) De generator moet door een resetbare beveiliging, beveiligd zijn tegen te hoge belastingstromen en kortsluiting.

4.5.5 Registratieplaat

Op de buitenzijde van de MLU moet een registratieplaat worden aangebracht (zie Bijlage 1 van dit PVE). De registratienummers zullen door de opdrachtgever worden bekend gesteld.

4.5.6 Aanduidingen, merken en opschriften

- a) Alle aanduidingen, merken en opschriften moeten duidelijk leesbaar en on-verwijderbaar zijn aangebracht;
- b) De MLU moet voorzien zijn van een identificatieplaat. Tekst te bepalen in overleg met opdrachtgever;
- c) De hoofdcomponenten van de MLU, in het bijzonder de motor en de generator moeten voorzien zijn van originele fabrieksplaatjes;
- d) De functie-aanduiding plaatjes moeten zijn aangebracht bij alle bedieningsorganen, signaallampen, waarschuwings- en beveiligingsinstrumenten, aanwijsinstrumenten, contactdozen, etc., een en ander in overleg met de opdrachtgever.

4.5.7 Uitwisselbaarheid

- a) De onderlinge uitwisseling van hoofdonderdelen van de MLU, gelet op de motor, de generator, de lichtmast enz. moet mogelijk zijn;

- b) De uitwisseling van onderdelen en componenten moet kunnen geschieden zonder dat de te monteren en/of samen te stellen reservedelen en/of componenten een nabewerking of anderszins een modificatie behoeven;
- c) De toegepaste onderdelen/componenten moeten voor wat betreft specificatie, maatvoering en tolerantie gedurende de gehele levensduur van de MLU voor onderhoud en herstel te vervangen en te verkrijgen zijn.

4.5.8 Verfsysteem en corrosiebescherming

- a) Het verfsysteem van de MLU moet aan de buitenkant voldoen aan KN 00031, klasse II, kleur RAL 6031ZM;
- b) De binnenkant van de MLU en componenten en onderdelen die in transport- en gebruikstoestand van buitenaf niet direct zichtbaar zijn, mogen conform fabrieksspecificaties zijn geleverd;
- c) Metalen delen als ook holle ruimten van kokerbalken moeten afdoende zijn behandeld tegen roestvorming en/of corrosie;
- d) De MLU moet te reinigen zijn met GDS-2000 (ontsmettingsmiddel).

4.5.9 Bedrijfsstoffen

- a) De MLU dient geschikt te zijn voor de bedrijfsstoffen zoals deze vermeld staan in de PVE 9999-2-133-001/4;
- b) De leverancier moet een bedrijfsstoffenvoorstel in digitale vorm aanbieden aan de opdrachtgever, waarin alle brandstoffen, oliën, smeermiddelen, chemicaliën en onderhoudsmiddelen, evenals kisten, lijmen, verven, reinigingsmiddelen, enzovoorts, zijn vermeld die nodig zijn om de MLU op het OLM- en ILM-niveau te kunnen onderhouden conform het onderhoudsschema;
- c) De motor moet geschikt zijn voor het gebruik van de NATO-brandstoffen:
 - F54;
 - F65;
 - F63.
- d) De motor moet geschikt zijn voor de huidige civiele diesel waarbij 5 % biobrandstof is toegevoegd voor het terugdringen van de CO₂-uitstoot.

4.5.10 Geluidsproductie

- a) De MLU moet voor wat betreft geluidsproductie voldoen aan de richtlijn 2000/14/EG;
- b) De MLU moet voorzien zijn van de juiste markering van het geluidsvermogen niveau in overeenstemming met de richtlijn 2000/14/EG.

4.6 Transporteisen

4.6.1 Transport

- a) De MLU moet geschikt zijn voor transport over land, zee en door de lucht;
- b) De MLU moet voorzien zijn van een hijs oog en/of hijs ogen voor het verplaatsen met een hijsmiddel;
- c) De MLU moet bestand zijn tegen schokken en trillen als gevolg van het rijden over verharde en onverharde wegen;
- d) De MLU moet voor transport met een hefmiddel (vorkheftruck, pallettruck, etc.) aan de korte en/of lange zijde voorzien zijn van twee vorklepelopeningen (lepelpockets);
- e) De vorklepelopeningen moeten minimaal (b x h) 200 x 100 mm zijn met een "hart op hart" afstand tussen de 400 mm en 750 mm;
- f) De constructie van de MLU moet voldoende sterk zijn om de MLU bevestigd op een flat-rack systeem onder een hoek van maximaal 60° te kunnen laden dan wel gelost kunnen worden;
- g) De MLU moet geschikt zijn voor het slijpen op de laadvloeren tijdens het vervoer, de bovenkant moet spanproof zijn aan de twee lange en/of twee korte zijde.

4.7 Milieu en Arbo

4.7.1 Milieu

- a) De MLU moet voldoen aan de Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS);

- b) Milieugevaarlijke en -belastende stoffen moeten bij de productie zoveel mogelijk worden vermeden. Onder milieugevaarlijke stoffen wordt verstaan de stoffen welke al dan niet verwerkt zijn in producten en die schade kunnen aanrichten aan de natuur en milieu.

4.7.2 Arbo

- a) Bij de constructie van de MLU dient de leverancier maximale inspanning te leveren ten gunste van de gezondheid en veiligheid voor de gebruikers;
- b) Het vermijden van scherpe randen en delen waarachter het personeel tijdens het gebruik kan blijven haken of ietsel kan oplopen moet voorkomen worden;
- c) Voor het zekerstellen dat de MLU na ingebruikname blijft voldoen aan de elektrische veiligheidseisen moet de leverancier een veiligheidscertificaat bij afname meeleveren conform de NEN-EN 50110-1 en NEN 3140.

4.7.3 Ergonomie

- a) De bediening en de bereikbaarheid van de bedieningsorganen moet op vloerhoogte, veilig, gemakkelijk en binnen handbereik uitvoerbaar kunnen zijn;
- b) Van de bedieningsorganen, beveiligingen, indicatoren, etc. moet de functie duidelijk en onuitwisbaar worden aangegeven.

4.7.4 Emissie

De MLU moet ten aanzien van de uitlaatgasemissie minimaal voldoen aan de richtlijn 2004/26/EG

Hoofdstuk 5 Logistieke Eisen

5.1 Inleiding

In deze paragraaf zijn de eisen beschreven die worden gesteld aan de logistieke ondersteuning van de MLU.

- a) De logistieke ondersteuning moet toepasbaar zijn in de onderhoudssystematiek van de Krijgsmacht.
- b) Binnen de Krijgsmacht systematiek wordt gebruikt gemaakt van drie onderhoudsniveaus:
 - Organic Level Maintenance (OLM)
 - Intermediate Level Maintenance (ILM)
 - Depot Level Maintenance (DLM)

5.2 Betrouwbaarheid en Onderhoudbaarheid

5.2.1 Algemeen

De eisen aan betrouwbaarheid en onderhoudbaarheid zijn van toepassing onder de omstandigheden zoals gedefinieerd in het gebruiksprofiel van dit PVE.

5.2.2 Eisen aan Onderhoudbaarheid

- a) De MLU moet zo zijn opgebouwd, dat defecte onderdelen, componenten of artikelen met zo weinig mogelijk speciaal gereedschap kunnen worden vervangen.
- b) Onderdelen, componenten of artikelen die periodiek moeten worden geïnspecteerd of onderhouden, moeten bereikbaar zijn.
- c) De preventieve onderhoudsbeurten van de MLU moeten minimaal na elke 500 draaiuren gedaan kunnen worden.

5.3 Onderhoudsschema

5.3.1 Algemeen

- a) De opdrachtgever moet inzicht hebben in alle onderhoudshandelingen en keuringen die noodzakelijk zijn om de MLU te laten voldoen aan de gestelde eisen.
- b) Het onderhoudsschema dient als uitgangspunt voor onderhoudsdocumentatie, reservedelen, gereedschap, meet- en testapparatuur, bedrijfsstoffen en onderhoudsopleidingen.

5.3.2 Eisen aan het onderhoudsschema

- a) De leverancier moet alle noodzakelijke onderhoudshandelingen en keuringen vastleggen in een onderhoudsschema.

- b) Er moet samenhang zijn tussen gebruikte termen in het onderhoudsschema en de daarvan afgeleide documentatie en reservedelenvoorstel.
- c) De leverancier moet het onderhoudsschema aan de opdrachtgever aanbieden in een digitaal bestand dat door de opdrachtgever kan worden bewerkt, zoals Microsoft Office en/of Open Office.

5.4 Documentatie

5.4.1 Eisen aan documentatie

- a) De opdrachtgever moet de beschikken krijgen over documentatie voor gebruik en onderhoud;
- b) De documentatie moet overeenstemmen met de voor dat niveau gemaakte onderhoud keuzes. Dat wil zeggen: voldoende ondersteuning en beschrijving van gebruik en onderhoudstaken voor een bepaald niveau zonder overstijgen daarvan;
- c) De leverancier moet de navolgende documentatie van de MLU leveren;
 - Samenstellingstekeningen, constructietekeningen en tekeningoverzichten;
 - Artikelstuklijsten;
 - Artikelgegevens;
 - Fabriksspecificaties/afstelgegevens;
 - Elektrische/ Hydraulische schema's;
 - Test- en controlevoorschriften;
- d) Gebruikershandleiding voor OLM in de Nederlandse taal.
- e) Technische handleiding voor ILM in de Nederlandse of Engelse taal.
- f) Fabrikshandleiding(en) voor DLM in de Nederlandse, Engelse taal.
- g) De leverancier moet de documentatie leveren als witdruk (2x) en in een digitaal bestand dat door de opdrachtgever kan worden bewerkt, zoals Microsoft Office en/of Open Office.

5.4.2 Eisen aan overige documentatie

De leverancier moet overige documenten die uit wettelijk oogpunt bij het materieel of bij de Krijgsmacht aanwezig horen te zijn, zoals certificaten, keuringsrapporten, enzovoorts, aan de opdrachtgever leveren.

5.4.3 Eisen aan artikelgegevens

- a) Ten behoeve van configuratiebeheer, voorraadbeheer en onderhoud moet de opdrachtgever inzicht hebben in de artikelgegevens van alle in de MLU toegepaste en direct aan de MLU gerelateerde artikelen;
- b) De artikelgegevens worden door de opdrachtgever ingevoerd in logistieke informatiesystemen van Defensie;
- c) De MLU dient voorzien te zijn van AIT, zie bijlage 4;
- d) De leverancier moet een lijst aan de opdrachtgever aanbieden, waarin alle artikelen zijn vermeld die in de MLU zijn toegepast;
 - De lijst van artikelgegevens moet per artikel de volgende artikelgegevens bevatten;
 - Artikelbenaming, bij voorkeur de handelsgebruikelijke artikelbenaming;
 - Artikelnummer oorspronkelijke fabrikant (referentienummer) en Fabrikant;
 - Artikelnummer leverancier (referentienummer);
 - Toegepast aantal;
 - AIT markering.
- e) De leverancier moet de lijst en het gegevensbestand aanbieden in een digitaal bestand dat door de opdrachtgever kan worden bewerkt, zoals Microsoft Office en/of Open Office;
- f) Het verdient de voorkeur om de format van het IFCDOS (Interface Centraal Documentatie Systeem) aan te bieden (zie bijlage 2 van dit PVE).

5.5 Reservedelen

5.5.1 Eisen aan reservedelen

- a) De leverancier moet een reservedelenvoorstel aanbieden aan de opdrachtgever, waarin alle artikelen zijn vermeld die naar verwachting van de leverancier nodig zijn om de MLU

- op het OLM- en ILM-niveau te kunnen onderhouden conform het onderhoudsschema;
- b) Het reservedelenvoorstel moet voldoende reservedelen bevatten waarmee de krijgsmacht gedurende de eerste 1 jaar van gebruik van de MLU zelfstandig onderhoud kan uitvoeren, zonder tussentijdse bij bestellingen;
 - c) De leverancier moet kunnen aantonen dat de voorgestelde reservedelen noodzakelijk zijn, bijvoorbeeld door berekening van het benodigde aantal preventieve onderhoudsbeurten en de faalkansen (MTBF) van artikelen;
 - d) De leverancier moet het reservedelenvoorstel aan de opdrachtgever aanbieden in een digitaal bestand dat door de opdrachtgever kan worden bewerkt, zoals Microsoft Office en/of Open Office.

5.6 Gereedschap, meet- en testapparatuur

5.6.1 Eisen aan gereedschap, meet- en testapparatuur

- a) De leverancier moet een gereedschapsvoorstel in digitale vorm aanbieden aan de opdrachtgever, waarin alle gereedschap, meet- en testapparatuur is vermeld die nodig is om de MLU op het OLM- en ILM-niveau te kunnen onderhouden conform het onderhoudsschema;
- b) Op het gereedschapsvoorstel moet per artikel het volgende worden vermeld;
 - Artikelbenaming.
 - Artikelnummer (referentienummer/part nummer van de fabrikant van het artikel);
 - Fabrikantencode (NCAGE/NSCM van de fabrikant van het artikel);
 - Gebruiksdoel van het artikel;
 - Onderhoudsniveau waarop het artikel benodigd is.
- c) Indien van toepassing speciale transporteisen voor het gereedschap.
- d) Indien van toepassing speciale opslagereisen voor het gereedschap.
- e) Indien van toepassing speciale kalibratie eisen voor het gereedschap.

Bijlage 1 Registratieplaat.

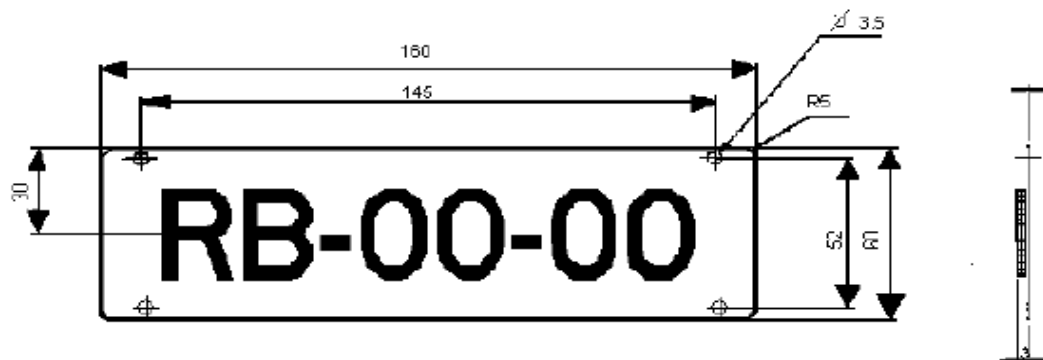
DEFENSIE MATERIEEL ORGANISATIE
Systeemgroep Wapen- en transportsystemen
Productgroep Transportmaterieel

PvE-nummer 9999-2-133-003/4

bladzijde 10

3.1 bijlage C. REGISTRATIEPLATEN, voor intern gebruik

0000-KL-114-0318/3



Het aangegeven registratienummer is slechts een voorbeeld.

Toelichting

De hierboven afgebeelde registratieplaat moet worden aangebracht op geregistreerd materieel dat bij de KL in gebruik is.

Uitvoering civielachtige uitrustingsstukken.

- Een chroomgele plaat (RAL 1007) met zwart (RAL 9005) opschrift en bevestigd met blindklinknagels.
De cijfers en letters uitpersen in een aluminiumplaat met een dikte > 1 mm, zodanig dat de tekens zich op de voorzijde van de plaat bevinden en de diepte van de uitpersing minimaal 1 mm en maximaal 3 mm bedraagt.
De afmeting van letters en cijfers zijn: hoogte 30/35 mm, breedte 17 mm en dikte 4 mm.
- Een slagvaste of een krasvaste kunststof plaat aan de achterzijde voorzien van de cijfers en letters vervaardigd uit een zwarte (RAL 9005) kunststof folie en afgedekt met een gele (RAL 1007) weerbestendige kunststof folie.

Uitvoering tactische uitrustingsstukken.

Een matzwarte plaat (RAL 9005 ZM) met grijs (RAL 7001) opschrift.

Positionering

De plaats wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald.

Montage

De plaat moet worden bevestigd met blindklinknagels.



Bijlage 2 Benodigde gegevens t.b.v. SAP-IFCDOS velden

Het artikelgegevensbestand moet in ieder geval onderstaande IFCDOS velden bevatten (zie de 'Invulinstructie leveranciers IFCDOS' voor nadere toelichting).

IFCDOS VELDNR	IFCDOS VELDBESCHRIJVING	AANTAL POSITIES
1	Projectnummer	6
2	Hoofdgroep	2
3	Subgroep	2
4	Volgnummer afbeelding	4
5	Figuurnummer	5
8	Aantal gemonteerd	4
9	Afgebeeld J/N	1
10	Potentieel Voorraad Artikel J/N	1
12	Onderhoudsniveau	2
12	Inleveren J/N	1
13	Artikelomschrijving	72
14	Prijs initieel artikel	9
15	Code valuta aanduiding	2
21	NSCM hoofdleverancier	5
22	Artikelreferentie hoofdleverancier	32
23	Referentie bruikbaar voor verwerving J/N/O	1
26	NSCM toeleverancier	5
27	Artikelreferentie toeleverancier	32
28	Referentie bruikbaar voor verwerving J/N/O	1
31	Groepsklassenummer (1 ^e vier cijfers van NSN)	4
32	NSN	9
33	Numermer materieelgroep	2
34	Indicatie beperkt houdbaar J/N	1
35	Houdbaarheidstermijn	4
37	Indicatie minimum stuklengte J/N	1
38	Code bijzondere bepaling	1
39	Indicatie technisch repareerbaar J/N	1
49	Benaming uitrustingsstuk	30
50	Benaming hoofdgroep	30
51	Benaming subgroep	30
52	Benaming afbeelding	30
53	Gebruikersartikelnaam	40
55	Lengte in mm	5
56	Breedte in mm	5
57	Hoogte in mm	5
58	Massa in gr	9
59	Verpakkingsniveau	1
60	Verpakkingsmethode	4
-	Artikelmarkering (UID / PID / GTIN)	4
-	Optioneel: reservedeel J/N	1
-	Optioneel: MTBF in hr	10
-	Optioneel: te verwachten verbruik in 3 jr	10

Bijlage 3 Registratienummer overzicht.

Mobiele Lichtunit LED 2x450W

SAP nr. 10001807711 / MPO 000004181 / NSN 6230-17-125-9502

Registratienummers

GA-66-41
GA-66-42
GA-66-43
GA-66-44
GA-66-45
GA-66-47
GA-66-48
GA-66-49
GA-66-50
GA-66-52
GA-66-54
GA-66-55
GA-66-56
GA-66-57
GA-66-58
GA-66-59
GA-66-60
GA-66-61
GA-66-63
GA-66-68
GA-66-71
GA-66-72
GA-66-73
GA-66-74
GA-66-76
GA-66-77
GA-66-78
GA-66-79
GA-66-80
GA-66-81
GA-66-82
GA-66-83
GA-66-84
GA-66-86
GA-66-87
GA-66-88
GA-66-89
GA-66-90
GA-66-91
GA-66-92
GA-66-94
GA-66-95
GA-66-97
GA-66-98
GA-66-99
GA-67-00
GA-67-01
GA-67-03
GA-67-04

Bijlage 4

AIT-markering

UID Label

4.1. Label afmetingen

De labels hebben afmetingen volgens:

Type	Max dikte [mm]	lengte [mm]	breedte [mm]	Nato Stock Number (NSN)
A1	0,5	10,0	10,0	9905-17-122-8310
B1	0,5	17,0	17,0	9905-17-122-8311
C1	0,5	28,0	12,0	9905-17-122-8312
D1	0,5	35,0	15,0	9905-17-122-8313

4.2. Label layout

Naast de eisen vermeld in STANAG 2290 voldoet de label ook de volgende voorwaarden:

- afmetingen van de data matrix: 7*7 mm;
- afmetingen van de data matrix symbolen en de randen van het label: minimum 2 mm;
- afstand tussen de HRI en de randen van het label: minimum 1 mm;
- een zwarte achtergrond met witte symbolen.

Label layout	hechtings methode	Label type	
		non-flexible	flexible
	Adhesive layer	A1	A2
	Adhesive layer	B1	B2
	Adhesive layer	C1	C2
	Mechanical attaching	D1	--

4.3. Label informatie

De UID-markering bestaat uit een data-matrix en leesbare tekst 'Human Readable Information' (HRI), volgens STANAG 2290.

In de data matrix zijn de afzonderlijke data-elementen van het betreffende artikel opgeslagen. Uit deze data-elementen is de 'Unique Item Identifier' (UII) te herleiden. Deze elementen zijn opgenomen in de 2D-datamatrix van het label en ook weergegeven in leesbare tekst naast de datamatrix

De 'Human Readable Information' bevat (met uitzondering van label type A):

zal worden getest op slijtage volgens de test beschreven in FED-STD-191, Method 5306, waarbij een standard slijtage apparaat met CS-17 wielen met een belasting van 1000 gram, gedurende 7000 omlopen.

- Glans voor non-metallic items. Het testen van (spiegelende) glans van non-metallic items vindt plaats in overeenstemming met ASTM-D523;
- Schimmel test. Het label, dat is bevestigd op een test- oppervlak, zal worden getest volgens ASTM-G21 met een (visuele) uitlezing van nul"0";
- Weerstand tegen vloeistof. Het label, dat is bevestigd op een test-oppervlak, zal worden getest volgens MIL-STD-810G, Method 504.1, Procedure II. De eis van 8 uur in stap 4 wordt vervangen door de tijd aangeduid voor de verschillende vloeistoffen, zoals aangegeven in tabel hieronder.

Vloeistof	Eis
Ethanol	72 uur blootstelling
Kerosene	12 uur blootstelling
Hydraulic fluids (Skydrol)	24 uur blootstelling bij kamertemperatuur en kookpunt
Weapon oil S-761	20 jaar, 1* per maand
Sulphuric acid	10% oplossing, uur blootstelling
Phosphoric acid	1%oplossing, uur blootstelling
Saltpetre acid	3%oplossing, uur blootstelling
Butanone	24 uur blootstelling
Ethyl acetate	24 uur blootstelling
Xylem	72 uur blootstelling
Heptane	72 hr. immersion
Ferric chloride	10%oplossing, uur blootstelling
Ammonium hydroxide	10% oplossing, uur blootstelling
Petroleum	1 uur blootstelling
F-40	72 uur blootstelling
Diesel	72 uur blootstelling
Cola, regular	72 uur blootstelling

Om te slagen voor de bovengenoemde testen, moet uit metingen na de testen blijken dat er geen significant effect is op de labels. Dat houdt in:

- De informatie op de labels is in overeenstemming met de kwaliteitsstandaarden STANAG 2290 en MIL-STD-130;
- de bevestiging van de labels is niet aangetast;
- de labels vertonen geen kerven, schilfers, scheuren of een vorm van samentrekking of andere schade.

De 'Global Trade Item Number' is een barcode die in een civiele omgeving wordt gebruikt.

De Staat gebruikt GTIN13, deze artikelcode is opgebouwd uit 4 elementen, die zijn omgezet in een barcode:

systeemcode	2 posities (voor Nederland 87)
aansluitnummer	7 posities (voor identificatie van de leverancier)
artikelvolgnummer	3 posities (= partnummer)
controlecijfer	1 positie

Format:

