Rijksvastgoedbedrijf
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Inspecties, keuren en/of onderhoudswerkzaamheden aan:

Noodstroom aggregaten inclusief van toepassing zijnde brandstofinstallaties en No-break installaties. Op Defensie locaties.

Bijlage W.02:

Werkbeschrijving No break behorend bij overeenkomst

Versie	[1.7]
Datum	10 maart 2021
Status	Definitief

Overeenkomstnummer: xxxxx

Inhoud

1 Algemene omschrijving 3
1.1 Omschrijving van het werk 3
1.2 Omvang van de inspecties, keuringen en beproeving 3
1.3 Beschrijving van de werkzaamheden 3
1.4 Spanningsloos schakelen van installatie(s) 4
1.5 Bijlagen 4
2 Inspectie en onderhoudswerkzaamheden t.b.v. noodstroomaggregaat 4
2.1 Algemeen 4
2.2 Inspectiefrequentie 4
2.3 Nul-inspectie inclusief preventieve onderhoudswerkzaamheden 4
2.4 PI niet gasgestookte installaties t.b.v. roterende no breaks 4
2.5 Visuele controles statische no break 5
2.6 Visuele controle dynamische no break 7
2.7 Preventief onderhoudswerkzaamheden statische no break 10
2.8 Preventieve onderhoudswerkzaamheden dynamische no break 12
2.9 Nul-inspectie Single Point Of Failure componenten (SPOF) 16
2.10 Jaarlijkse inspectie- en onderhoudswerkzaamheden 17
2.11 Periodieke inspectie werkzaamheden niet gas gestookte installaties 17
3 Vervangingsplanning 17
3.1 Algemeen 17
3.2 Reviseren en vervangen 17
4 Functionele No-break test 18
4.1 Belast inspecteren, keuren en beproeven van een statische No break 18
4.2 Belast inspecteren, keuren en beproeven van een Roterende / Dynamische No break 18
5 Geconstateerde defecten 18
5.1 Handelend optreden 18
6 Vastleggen van bevindingen, gebreken en meetresultaten. 19
6.1 Algemeen 19
6.2 Standaard nul inspectierapport No break installatie 19
6.3 Standaard nul inspectierapport SPOF componenten 19
6.4 Standaard jaarlijks inspectierapport No break installatie 20
6.5 Standaard periodieke inspectie niet gas gestookte installatie 20
6.6 Concept Inspectierapport 20
6.7 Definitief Inspectierapport 20

1 Algemene omschrijving

1.1 **Omschrijving van het werk**

Het inspecties, keuren en/of onderhoudswerkzaamheden aan No-break installaties.

1.2 **Omvang van de inspecties, keuringen en beproeving**

De omvang van het aantal te inspecteren, beproeven en te onderhouden No break installaties kunnen worden afgeleid uit de bijgevoegde componentenlijst (Bijlage O.x01).
Alle installatiedelen c.q. componenten van de No break installatie tot en met de koppelschakelaars maken onderdeel uit van deze overeenkomst.

De frequentie waarop de inspectie, keuringen en beproeving moeten plaatsvinden zijn:

Voor statische No break installaties ≤99 kVA
- onbelast met een tijdsinterval van 1 jaar;
- belast met een tijdsinterval van een 1 jaar.

Voor statische No break installatie ≥100 kVA
- onbelast met een tijdsinterval van 1 jaar;
- belast met een tijdsinterval van een ½ jaar.

Voor roterende / dynamische No break installaties
- conform opgave fabrikant met een minimum van 1x per jaar belast beproeven.

1.3 **Beschrijving van de werkzaamheden**

Het werk bestaat uit:
a. het uitvoeren van een nul inspectie;
b. het uitvoeren van een nul-inspectie op aanwezige SPOF componenten;
c. het opstellen van een vervangingsplanning;
d. het uitvoeren van (2)maandelijkse en jaarlijkse inspectie- en onderhoudswerkzaamheden aan bestaande No break installaties;
e. het 1 jaarlijks inspecteren, keuren en beproeven van de No break installaties met ≤99 kVA;
f. het ½ jaarlijks inspecteren, keuren en beproeven van de No break installaties met≥100 KVA;
g. het 2 maandelijks inspecties, keuren en beproeven van de roterende / dynamische no break installatie;
h. het 1 jaarlijks belast inspecteren, keuren en beproeven van de roterende / dynamische no break installaties;
i. het uitvoeren van een Periode Inspectie niet gasgestookte installaties t.b.v. dynamische No break;
j. het oplossen van storingen aan de No Break installaties;
k. het opstellen en leveren van inspectierapporten;
l. het opstellen van conditiemetingen;
m. het controleren en indien nodig aanpassen van de revisietekeningen aan de actuele situaties van de No break installaties;
n. het controleren/invullen/vervaardigen van een logboek t.b.v. No break installatie;
o. het aanpassen van de bestaande digitale tekeningen en indien niet beschikbaar het vervaardigen van digitale tekeningen conform de tekenvoorschriften van de Directie.

1.4 **Spanningsloos schakelen van installatie(s)**

Wanneer voor het uitvoeren van de inspectiewerkzaamheden de installatie(s) spanningsloos moeten worden geschakeld, moet dit minimaal 15 werkdagen voor aanvang van de werkzaamheden bekend worden gemaakt aan de desbetreffende installatieverantwoordelijke middels een werkvergunning (Bijlage 3F).
Het maken van deze werkvergunning wordt geacht te zijn inbegrepen in de aanneemsom.

1.5 **Bijlagen**

De volgende bijlagen maken onderdeel uit van deze werkomschrijving:
3) Formulier overdracht verantwoordelijkheid (Bijlage D22A);
3Ad) Standaard SCOPE 4 EBI/PI inspectierapport;
3Ae) Standaard 500-uursverklaring NSA's;
3Ca) Standaard nul inspectierapport No break;
3Cb) Standaard jaarlijks-inspectierapport No break;
3D) Standaard nul-inspectierapport SPOF componenten;
3E) Componentenlijst;
3F) Werkvergunning;
3Gb) Standaard vervangingsplanning;
3H) Processchema.

2 Inspectie en onderhoudswerkzaamheden t.b.v. noodstroomaggregaat

2.1 **Algemeen**

Het oplossen c.q. uitvoeren van de in par. 2.3 geconstateerde tekortkomingen, gebreken, noodzakelijke vervangingen en de eventueel hiervoor benodigde materialen en materieel, zijn niet inbegrepen in de aanneemsom, en kunnen worden verrekend. Anders dan de standaard te vervangen onderdelen bij preventieve werkzaamheden (zoals filters, smeermiddelen en afdichtingen) dienen bij de aanneemsom te zijn inbegrepen.

Deze demarcatie is niet onverminderd van toepassing op welke door de fabrikant tot het preventief onderhoud behoren.
Benodigde materialen en materieel conform verwerkingsvoorschrift en opgave fabrikant.
Overige componenten dien in aanmerking komen voor correctief onderhoud dienen in goed dialoog met de Directie te worden opgenomen in de vervangingsplanning

Preventief onderhoud: onderhoud dat uitgevoerd wordt volgens voorschriften fabrikant.
Correctief onderhoud: het uitsluitend wijzigen c.q. aanpassen van installaties naar aanleiding van geconstateerde defecten die niet onder preventief onderhoud conform fabrikant vallen.

2.2 **Inspectiefrequentie**

Bij aanvang van de overeenkomst dient er een nul inspectie inclusief preventieve onderhoudswerkzaamheden te worden uitgevoerd.
Vervolgens moet een jaarlijkse inspectie worden uitgevoerd.
De inspecties dienen bij voorkeur doch in overleg met de Directie gelijktijdig met proefbelasting van de No break installatie te worden uitgevoerd.

2.3 **Nul-inspectie inclusief preventieve onderhoudswerkzaamheden**

Ten aanzien van het noodstroomaggregaat dient de inspecteur bij aanvang van de overeenkomst een nul-inspectie en preventieve onderhoudswerkzaamheden uit te voeren

De installaties dienen op de in par. 2.4, 2.5, 2.6 en 2.7 vernoemde punten te worden geïnspecteerd en onderhouden.

2.4 **PI niet gasgestookte installaties t.b.v. roterende no breaks**

Ten aanzien van het noodstroomaggregaat dient de opdrachtnemer de periodieke inspecties te plegen, waarmee wordt voldaan aan wet en regelgeving als o.a. gesteld in het Activiteitenbesluit art. 3.7m en de daarbij bepaalde inspectiepunten. Met toepassing van de hiervoor van toepassing zijn SCIOS SCOPE keuring activiteiten.

De metingen bemonsteringen en analyses van de parameters die nodig zijn voor het bepalen of wordt voldaan aan de emissiegrenswaarden alsmede de andere metingen en berekeningen die zijn voorgeschreven, worden uitgevoerd volgens artikel 2.22 activiteitenbesluit.

Het complementeren van de 500-uurverklaring middels het invullen van de ontbrekende gegevens, zodat het noodstroomaggregaat voldoet aan het gestelde in het activiteitenbesluit betreffende de 500uursregeling. Het uploaden in het daarvoor ingerichte portaal.

2.5 **Visuele controles statische no break**

Bij de visuele controles van de noodstroominstallaties moet tijdens de nul-inspecties minimaal de volgende punten worden gecontroleerd[1]:

a. *No break*

Mechanische onderdelen
- deuren;
- scharnieren;
- behuizing;
- beschadigingen/slijtage;
- isolatie.

AC /DC filter
- bekabeling input/output;
- aansluitingen;
- filters;
- beschadigingen/slijtage.

Rectifier/Inverter
- bekabeling input/output;
- aansluitingen;
- condensatoren;
- trafo's;
- slijtage.

Ventilatoren
- werking;
- luchttoevoer;
- luchtafvoer;
- schoepen/lamellen;
- bevestiging;
- bedrading.

Bedrading intern algemeen
- bekabeling;
- aansluitingen;
- verbindingen;
- klemmen;
- aarding.

b. *Accu's /power packs*
- overmatige vervuiling;
- corrosie van de accu-polen;
- aansluitingen;
- beschermkappen;
- bedrading;
- identificatie label;
- productie datum;
- controle op vervorming en scheuren;

[1] De vermelde visuele controles dienen uitgevoerd te worden zonder demontage. Daar waar mogelijk (zichtbaar en bereikbaar) dienen de benoemde onderdelen/componenten visueel gecontroleerd te worden.

- peil van accuwater t.o.v. het elektrolyt en de accupolen.

c. *Temperatuur/ thermo grafische metingen*
- PCB hotspots;
- temperatuursensoren;
- koeling ruimte;
- koeling UPS intern;

d. *By pass systeem/kast*
- bedrading;
- aarding;
- aansluitklemmen;
- lastverdeler/scheiders;
- relais;
- magneetschakelaar;
- zekeringen/mes scheiders;
- controlelampjes;
- aanwijsinstrumenten;
- schakelaars en drukknoppen
- GBS meldingen.

e. *Alarmen*
- controleer alarmen;
- Storing reset.

f. *Managementsysteem*
- werking;
- communicatie;
- software.

g. *Hulpkasten*
- harmonisch filter;
- stoffilter;
- verdeelkast.

h. *Overige*
- overige door de fabrikant voorgeschreven visuele controles;
- uitwendige beschadigingen en losse onderdelen en niet opgeruimde; gereedschappen;
- bevestiging van de UPS/batterij rek;
- opstelling componenten;
- aanwezige ruimtekoeling/soort;
- invullen logboek;
- overige door de fabrikant voorgeschreven visuele controles.

i. *Historie*
- laatste vervanging batterijen;
- laatste vervanging ventilatoren;
- laatste vervanging condensatoren;
- laatste vervanging AC filter;
- laatste vervanging DC filter;
- laatste vervanging rectifier;
- laatste vervanging inverter;
- laatste vervanging olie;
- laatste vervanging v snaar;
- laatste vervanging start batterij;
- laatste smeerbeurt;
- laatste systeem update.

2.6 **Visuele controle dynamische no break**

Bij de visuele controles van de dynamische No break installaties moet jaarlijks minimaal de volgende punten worden gecontroleerd[2]:

a. *Diesel motor*
- algehele conditie
- cilinderblok en koppen
- uitlaatsysteem
- luchtfilters
- brandstof pomp
- brandstoffilter
- afsluiters
- startmotor
- koeling(systeem)
- koelwaterthermostaat
- alle slangen
- voorverwarmer
- oliefilter
- olie niveaus
- transmissie flexibele koppeling
- elektrische verbindingen
- dynamo riem
- carterontluchting
- flexibele uitlaatkoppeling
- pick up sensor.

b. *Mechanische onderdelen kasten*
- deurscharnieren en deurgrendels;
- boutverbindingen controleren;
- bevestigingen UPS controleren;
- bevestigingen external Bypasskast;
- bevestigingen batterij racks.

c. *Mechanisch onderdelen motor*
- brandstof systeem
- koelsysteem
- koelvloeistofpeil
- AVM's toestand
- koppelingen mechanisch

d. *AC /DC filter*
- AC filter stroom input cond.;
- AC filter stroom output cond.;
- AC/DC rimpelspanning display;
- controle AC condensator;
- controle DC condensator.

e. *Rectifier/Inverter*
- meten c.q. aflezen input spanning;
- meten c.q. aflezen output spanning;
- meten c.q. aflezen bypass spanning;
- meten c.q. aflezen AC stroom;
- meten c.q. aflezen DC stroom;
- meten c.q. aflezen belastingpercentage;
- synchronisatie;
- arbeidsfactor cap;
- aangesloten vermogen display.

f. *Ventilatoren*

[2] De vermelde visuele controles dienen uitgevoerd te worden zonder demontage. Daar waar mogelijk (zichtbaar en bereikbaar) dienen de benoemde onderdelen/componenten visueel gecontroleerd te worden.

- controle werking;
- bevestiging;
- lager speling;
- vervuiling schoepen/lamellen;
- lucht toe- en afvoer.

g. Bedrading algemeen intern

- bekabeling;
- aansluitingen;
- verbindingen;
- klemmen;
- aarding;
- aarde ten opzichte van fase en nul.

h. Functionele test statisch No break

- controle werking UPS algemeen;
- controle werking UPS in bypass;
- controle werking UPS in onderhoud;
- controle van alle schakelaars;
- fase verdeling;
- ontlaad test spanning/stroom;
- autonomietijd UPS display;
- berekende autonomietijd;
- schijnbaar vermogen;
- reëel vermogen cos φ;
- duur test.

i. Accu's /power packs;

- overmatige vervuiling;
- corrosie van de accu-polen;
- aansluitingen controleren;
- verbindingen controleren;
- beschermkappen;
- bekabeling;
- accuwater;
- identificatie labels;
- float spanning distributie van individuele batterij;
- ontlaad spanning distributie van individuele batterij;
- interne impedantie meting van individuele batterij.

j. Tempratuur/thermo grafische metingen

- PCB hotspots;
- ruimtemperatuur;
- batterijtemperatuur;
- cirquit breakers;
- inverter/rectifier;
- kast temperatuur.

k. Elektrische installatie

- Algehele conditie;
- Verbindingen;
- Indicatoren / leds.

l. Bedrijfsmodus

- normaal-diesel;
- diesel-normaal;
- actieve synchronisatie.

m. AC machine

- algehele staat;
- verbindingen;
- rotor;

- stator;
- exciter;
- lager temperatuur;
- sleepringen en diodes;
- borstels;
- smering lagers.

n. *Inductiekoppeling*
- algehele staat;
- verbindingen;
- DC wikkeling isolatie;
- AC wikkeling isolatie;
- lagers;
- sleepringen en diodes;
- borstels;
- isolatoren / isolatoren;
- gelijkrichter / exciter.

o. *Spanningsregelaar*
- 0% frequentie;
- 50% frequentie;
- 100% frequentie;
- DC test.

p. *Bedrijfsmodus*
- test start;
- normaal-diesel;
- diesel-normaal;
- actieve synchronisatie;
- 0% load;
- 50% load;
- 100% load.

q. *Alarm indicatoren*
- failure;
- warning;
- attention;
- diesel shutdown.

r. *Vliegwiel koppeling*
- olie system;
- olie niveau;
- olie druk;
- olie tempratuur;

s. *Elektrische installatie*
- algehele conditie;
- Ventilator;
- luchtinlaat en filters;
- batterij oplader;
- bedrading;
- aarding;
- aansluitklemmen;
- lastverdeler;
- zekeringen/mes scheiders;
- relais;
- magneetschakelaar;
- vermogensschakelaars;
- overspanning beveiligingen;
- controlelampjes;

- aanwijsinstrumenten;
- schakelaars en drukknoppen
- GBS meldingen.

t. *Alarmen*
- controleer alarmen;
- verklaren alarmen per melding;
- herstel alarmen;
- print screen maken van alarm historie
- historie schonen.

u. *Management systeem*
- functionaliteit algemeen;
- potentiaal vrije contacten;
- communicatie;
- software versie;
- firmware versie;
- controller;
- PLC Programma;
- storing reset.

v. Steunaccu's(RAM batterij)
- productie datum;
- meten c.q. aflezen van klemspanning;
- meten c.q. aflezen van capaciteit.

w. *Hulpkasten*
- harmonische filter controle;
- stoffilter reiniging;
- verdeelkast controle.

x. *Overige*
- overige door de fabrikant voorgeschreven controles;
- uitwendige beschadigingen en losse onderdelen en niet opgeruimde gereedschappen;
- reiniging No break installatie;
- aanwezige ruimtekoeling/soort;
- draaiuren No break installatie;
- werking display;
- controle/invullen logboek.

2.7 Preventief onderhoudswerkzaamheden statische no break

Tijdens de inspecties moet tijdens de nul-inspecties minimaal de volgende onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd:

a. *No break*

Mechanische onderdelen
- deuren;
- boutverbindingen;
- bevestigingen UPS;
- bevestigingen external bypasskast;
- bevestigingen batterij rek.

AC /DC filter
- AC filter stroom input cond.;
- AC filter stroom output cond.;
- AC/DC rimpelspanning display;
- meten van rimpelspanning;
- controle AC condensator;
- controle DC condensator.

Rectifier/Inverter
- input spanning display;
- output spanning display;
- bypass spanning display;
- meten input AC spanning;
- meten output AC spanning;
- meten input DC spanning;
- meten output DC spanning;
- meten AC stroom;
- meten DC stroom;
- meten bypass spanning;
- belastingpercentage display;
- meten belastingpercentage;
- synchronisatie;
- arbeidsfactor cap;
- aangesloten vermogen display;
- gemeten aangesloten vermogen.

Ventilatoren
- controle werking;
- bevestiging;
- lager speling;
- schoepen/lamellen;
- lucht toe- en afvoer.

Bedrading algemeen intern
- bekabeling;
- aansluitingen;
- verbindingen;
- klemmen;
- aarding;
- meting aarde ten opzichte van fase en nul.

Functionele UPS test(conform hoofdstuk 6)
- controle werking UPS algemeen;
- controle werking UPS in bypass;
- controle werking UPS in onderhoud;
- controle van alle schakelaars;
- fase verdeling;
- ontlaad test spanning/stroom;
- autonomietijd UPS display;
- berekende autonomietijd;
- schijnbaar vermogen;
- reëel vermogen cos φ;
- duur test.

b. *Accu's /power packs;*
- overmatige vervuiling verwijderen/reinigen;
- corrosie van de accu-polen verwijderen/reinigen;
- aansluitingen met momentsleutel conform fabrieksopgave nagaan;
- verbindingen controleren;
- beschermkappen
- bekabeling;
- accuwater bijvullen;
- aanbrengen/vervangen identificatie labels;
- float spanning distributie van individuele batterij;
- ontlaad spanning distributie van individuele batterij;
- interne impedantie meting van individuele batterij;

c. *Tempratuur/thermo grafische metingen*
- PCB hotspots;
- ruimtemperatuur;
- batterijtemperatuur;
- cirquit breakers;
- UPS kast temperatuur.

d. *By pass systeem/kast(testen en werking)*
- bedrading;
- aarding;
- aansluitklemmen;
- lastverdeler;
- zekeringen/messcheiders;
- relais;
- magneetschakelaar;
- controlelampjes;
- aanwijsinstrumenten;
- schakelaars en drukknoppen.

e. *Alarmen*
- controleer alarmen;
- verklaring alarmen per melding;
- herstel alarmen;
- print screen maken van alarm historie
- historie schonen.

f. *Management systeem*
- functionaliteit algemeen;
- potentiaal vrije contacten;
- communicatie.

g. Steunaccu's(RAM batterij)
- productie datum;
- meten c.q. aflezen van klemspanning;
- meten c.q. aflezen van capaciteit.

h. *Hulpkasten*
- Harmonische filter controle;
- Stoffilter reiniging;
- verdeelkast controle.

i. *Overige*
- uitwendige beschadigingen en losse onderdelen en niet opgeruimde gereedschappen;
- reiniging No break installatie;
- aanwezige ruimtekoeling/soort;
- draaiuren No break installatie;
- werking display.
- testen van de werking van de koppelschakelaar;
- invullen logboek;
- overige door de fabrikant voorgeschreven onderhoudswerkzaamheden.

2.8 **Preventieve onderhoudswerkzaamheden dynamische no break**

Tijdens de inspecties moet tijdens de nul inspecties minimaal de volgende onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd:

a. *Diesel motor*
- algehele conditie;
- cilinderblok en koppen;

- uitlaatsysteem ;
- Luchtfilters;
- brandstof pomp;
- brandstoffilter;
- afsluiters;
- startmotor;
- koeling(systeem);
- koelwaterthermostaat;
- alle slangen;
- voorverwarmer;
- oliefilter;
- olie niveaus;
- olie vervanging[3];
- transmissie flexibele koppeling;
- elektrische verbindingen;
- dynamo riem;
- carterontluchting;
- flexibele uitlaatkoppeling;
- pick up sensor.

b. *Brandstofvoorziening*

- bedrading trimpomp;
- bedrading vlotters;
- bedrading kleppen;
- voetklep/terugslagklep fuel polishing systeem;
- vacuüm en druk schakelaars fuel polishing systeem;
- peil dag tank opnemen;
- peil bulk tank opennemen[4].

c. *Mechanische onderdelen kasten*

- reinigen en smeren van deurscharnieren en deurgrendels;
- boutverbindingen controleren;
- bevestigingen UPS controleren;
- bevestigingen external Bypasskast;
- bevestigingen batterij racks.

d. *Mechanisch onderdelen motor*

- brandstof systeem;
- koelsysteem;
- Koelvloeistofpeil;
- AVM's toestand;
- koppelingen mechanisch.

e. *AC /DC filter*

- AC filter stroom input cond.;
- AC filter stroom output cond.;
- AC/DC rimpelspanning display;
- meten van rimpelspanning;
- controle AC condensator;
- controle DC condensator.

f. *Rectifier/Inverter*

- meten c.q. aflezen input spanning;
- meten c.q. aflezen output spanning;
- meten c.q. aflezen bypass spanning;
- meten c.q. aflezen AC stroom;

[3] Vervanging van de olie, ligt in het beginsel ten grondslag aan een door de aannemer aan te leveren olie analyse.
Bij overschrijding van marktconforme waarden(tenzij fabrieksvoorwaarden aantoonbaar hierop prevaleren) kan ingeregeld worden dat de olie bij een eerstvolgend bezoek (test-draaien, ½-jaarlijkse inspectie) vervangen wordt.
[4] Controle op brandstofniveau van zowel de dagtank(s) als de eventueel aanwezige bulktank(s).
Indien het niveau zich niet op de minimale norm bevind als nodig voor de grote van de installatie, dient dit te worden gecommuniceerd met de aangestelde toezichthouder van het perceel. Deze zorgt voor de vulling van de tank(s) door 3e.
Vulling niet voor ver-rekenbaar van de opdrachtnemer

- meten c.q. aflezen DC stroom;
- meten c.q. aflezen belastingpercentage;
- synchronisatie;
- arbeidsfactor cap;
- aangesloten vermogen display;
- gemeten aangesloten vermogen.

g. *Ventilatoren*
- controle werking;
- bevestiging;
- lager speling;
- vervuiling schoepen/lamellen;
- lucht toe- en afvoer.

h. *Bedrading algemeen intern*
- bekabeling;
- aansluitingen;
- verbindingen;
- klemmen;
- aarding;
- meting aarde ten opzichte van fase en nul.

i. *Functionele test statisch No break*
- controle werking UPS algemeen;
- controle werking UPS in bypass;
- controle werking UPS in onderhoud;
- controle van alle schakelaars;
- fase verdeling;
- ontlaad test spanning/stroom;
- autonomietijd UPS display;
- berekende autonomietijd;
- schijnbaar vermogen;
- reëel vermogen cos φ;
- duur test.

j. *Accu's /power packs;*
- overmatige vervuiling verwijderen/reinigen;
- corrosie van de accu-polen verwijderen/reinigen;
- aansluitingen met momentsleutel conform fabrieksopgave nagaan;
- verbindingen controleren;
- beschermkappen;
- bekabeling;
- accuwater bijvullen;
- aanbrengen/vervangen identificatie labels;
- float spanning distributie van individuele batterij;
- ontlaad spanning distributie van individuele batterij;
- interne impedantie meting van individuele batterij.

k. *Tempratuur/thermo grafische metingen*
- PCB hotspots;
- ruimtemperatuur;
- batterijtemperatuur;
- cirquit breakers;
- inverter/rectifier;
- kast temperatuur.

l. *Bedrijfsmodus*
- normaal-diesel;
- diesel-normaal;
- actieve synchronisatie.

m. *AC machine*

- algehele staat;
- verbindingen;
- rotor;
- stator;
- exciter;
- lager temperatuur;
- sleepringen en diodes;
- borstels;
- smering lagers.

n. *Inductiekoppeling*
- algehele staat;
- verbindingen;
- DC wikkeling isolatie;
- AC wikkeling isolatie;
- lagers;
- sleepringen en diodes;
- borstels;
- isolatoren / isolatoren;
- gelijkrichter / exciter.

o. *Spanningsregelaar*
- 0% frequentie;
- 50% frequentie;
- 100% frequentie;
- DC test.

p. *Bedrijfsmodus*
- test start;
- *n*ormaal-diesel;
- diesel-normaal;
- actieve synchronisatie;
- 0% load;
- 50% load;
- 100% load.

q. *Alarm indicatoren*
- failure;
- warning;
- attention;
- diesel shutdown.

r. *Vliegwiel koppeling*
- olie system;
- olie niveau;
- olie druk;
- olie tempratuur.

s. *Elektrische installatie*
- algehele conditie;
- Ventilator;
- luchtinlaat en filters;
- batterij oplader;
- bedrading;
- aarding;
- aansluitklemmen;
- lastverdeler;
- zekeringen/mes scheiders;
- relais;
- magneetschakelaar;
- vermogensschakelaars;

- overspanning beveiligingen;
- controlelampjes;
- aanwijsinstrumenten;
- schakelaars en drukknoppen.

t. *Alarmen*
- controleer alarmen;
- verklaren alarmen per melding;
- herstel alarmen;
- print screen maken van alarm historie;
- historie schonen.

u. *Management systeem*
- functionaliteit algemeen;
- potentiaal vrije contacten;
- communicatie;
- software versie;
- firmware versie;
- controller;
- PLC Programma;
- storing reset.

v. Steunaccu's(RAM batterij)
- productie datum;
- meten c.q. aflezen van klemspanning;
- meten c.q. aflezen van capaciteit.

w. *Hulpkasten*
- harmonische filter controle;
- stoffilter reiniging;
- verdeelkast controle.

x. *Overige*
- overige door de fabrikant voorgeschreven controles;
- uitwendige beschadigingen en losse onderdelen en niet opgeruimde gereedschappen;
- reiniging No break installatie;
- aanwezige ruimtekoeling/soort;
- draaiuren No break installatie;
- werking display;
- controle/invullen logboek.

2.9 **Nul-inspectie Single Point Of Failure componenten (SPOF)**

Er dient een inventarisatie plaats te vinden van SPOF componenten (Singel Point Of Failure) ten behoeve van de koeling en ventilatie van de noodstroom installatie.

Deze componenten zijn van essentieel belang voor de werking van noodstroom installatie en worden niet bediend en bij storing gemeld door de besturing kast van de noodstroom installatie.

Inspectiefrequentie:
Bij aanvang van de overeenkomst dient er éénmalig een nul-inspectie van de SPOF componenten plaats te vinden.

De inspecties dienen bij voorkeur doch in overleg met de Directie gelijktijdig met proefdraaien van de noodstroom installatie te worden uitgevoerd.

2.10 **Jaarlijkse inspectie- en onderhoudswerkzaamheden**

De tweejaarlijkse inspectie- en onderhoudswerkzaamheden verschillen ten opzichte van de nul-inspectie dat de componenten zoals vernoemd in par. 2.3 behoeven niet te worden geïnspecteerd mits ze door de Aannemer zelf als inspectie- of onderhoudsactiviteit in de vervangingsplanning zijn opgenomen.

Ten aanzien van het no break dient de inspecteur de installaties op de in lid 2.4 en lid 2.5 vernoemde punten in de even kalendermaand te inspecteren:

2.11 **Periodieke inspectie werkzaamheden niet gas gestookte installaties**

- Ten aanzien van het noodstroomaggregaat dient de inspecteur alle bij de Periodieke inspectie activiteiten te plegen waarmee wordt voldaan aan wet en regelgeving als o.a. gesteld in het Activiteitenbesluit en de door het SCIOS bepaalde inspectiepunten omschreven in technisch document 3(SCIOS).
- Het complementeren van de 500-uurverklaring middels het invullen van de ontbrekende gegevens, zodat het noodstroomaggregaat voldoet aan het gestelde in het activiteitenbesluit betreffende de 500uursregeling.

3 Vervangingsplanning

3.1 **Algemeen**

Aan de hand van de gegevens uit nul-inspecties inclusief onderhoudswerkzaamheden moet de Aannemer per noodstroominstallatie een vervangingsplanning opstellen conform Bijlage 3Ga “Standaard vervangingsplanning”. Dit kan inhouden dat meerdere vervangingsplanningen moeten worden gemaakt per objectnummer.

Jaarlijks moeten de bijgewerkte vervangingsplanningen ter goedkeuring digitaal aan de Directie worden aangeleverd.

Vervang- en reviseerwerkzaamheden die door de Directie niet in de eerste vervangingsplanning zijn opgenomen maar voor de functionele werking c.q. bedrijfsvoering noodzakelijk zijn, worden te zijn inbegrepen in de aanneemsom! tenzij de werkzaamheden voortvloeien uit een (plotseling) defect, een storing, onjuist gebruik of molest. Indien de Directie de uit de vervangingswerkzaamheden geadviseerde werkzaamheden door derden laat uitvoeren staat de Directie een nul inspectie toe door het inspectie/onderhoud bedrijf welke verre kenbaar is. Het staat de Directie vrij om de vervangplanning uit economisch oogpunt aan te passen c.q. op te dragen verder gelden hiervoor de bepalingen in par. 3.2. De jaarlijks ter goedkeuring aan te leveren vervangingsplanningen kunnen alleen mutaties bevatten als gevolg van wijzigingen in aantal te inspecteren en te onderhouden no-break installaties en als gevolg van reviseren en vervangingen van componenten zoals deze in de voorgaande vervangingsplanning waren gepland.

3.2 **Reviseren en vervangen**

Het staat de Directie vrij om de reviseer- en de vervangingswerkzaamheden die zijn opgenomen in de vervangingsplanning, door derden te laten uitvoeren.

Deze werkzaamheden moeten na oplevering weer door de Aannemer worden opgenomen in de inspectie-, vervangings-, reviseer- en onderhoudscyclus.

Wanneer werkzaamheden die zijn uitgevoerd door derden, aantoonbaar leiden tot meer inspectie- en onderhoudsinspanningen voor de Aannemer dan zal er in overleg en met goedkeuring van de Directie een verrekening plaatsvinden van de door de Aannemer gemaakte extra kosten.

4 Functionele No-break test

4.1 Belast inspecteren, keuren en beproeven van een statische No break

- Controleer de laadtoestand van batterij en werking van statische No break volgens display en alarmstatus;
- Indien alles ok de voedende zijde van de statische no break spanningsloos schakelen, conform voorschriften fabrikant;
- In aanwezigheid van storingsmonteur de conditie van de statische No break op display aflezen;
- De statische No break gedurende de benodigde overbruggingstijd laten opereren zonder netvoeding (dus op batterijvoeding);
- Na afloop van deze periode de status van accu's overnemen van display of doormeten;
- De statische No break weer op netvoeding aansluiten en de laadcyclus van de batterijen laten hervatten conform voorschriften fabrikant.

De benodigde overbrugginstijd in overleg met toezichthouder/gebruiker en in minimale overeenstemming met berekende autonomietijd.

LET OP!

Bij VRLA batterijen nimmer meer dan 1,9V of NiCd batterijen 1,10V ontlading per batterij.

4.2 Belast inspecteren, keuren en beproeven van een Roterende / Dynamische No break

- Controleer de toestand van het systeem en werking van No break volgens display en alarmstatus;
- Indien alles ok de test de No break in belastbedrijf schakelen, conform voorschriften handboek/fabrikant;
- In aanwezigheid van storingsmonteur de conditie van de No break op display aflezen;
- De No break gedurende de benodigde overbruggingstijd laten opereren zonder netvoeding (dus op batterij/kinetische voeding);
- Na afloop van deze periode de status van de installatie overnemen van display of doormeten;
- De No break weer op netvoeding aansluiten en de laadcyclus van de batterijen/kinetische energie laten hervatten conform voorschriften fabrikant.
-

5 Geconstateerde defecten

5.1 Handelend optreden

Bij een gebrek geclassificeerd met C1 en C2 moet altijd handelend opgetreden worden. Dat moet in alle gevallen bestaan uit het treffen van een maatregel die voorkomt, dat het gevaar dat verband houdt met het gebrek zich verwezenlijkt. Na het handelend optreden kan het herstel van het gebrek worden opgenomen in Meldingsformulier Onveilige Situatie (Bijlage I) van deze overeenkomst.

De door de inspecteur geconstateerde defecten moeten worden onderscheiden in:

a. C1: Onaanvaardbaar risico is reeds nu aanwezig:
   Deze code gebruiken om aan te geven dat er een onaanvaardbaar risico aanwezig is en dat onmiddellijke actie nodig is om het onaanvaardbaar risico weg te nemen. Bij deze gebreken zijn personen die de installatie gebruiken in gevaar.

   De contactpersoon van het Rijksvastgoedbedrijf voor de inspectie moet direct op de hoogte worden gesteld van het aanwezige risico en dat tijdelijke maatregelen noodzakelijk zijn om het gevaar effectief weg te nemen totdat het gebrek permanent hersteld is. De inspecteur wacht niet totdat hij het rapport gereed heeft, maar brengt de Installatieverantwoordelijke direct op de hoogte o.a. via het Meldingsformulier Onveilige Situatie (Bijlage 9).
   Het Meldingsformulier wordt door de inspecteur tevens voorzien van foto's van de betreffende situatie, zodat de installatieverantwoordelijke adequate maatregelen kan

treffen om de situatie op te (laten) heffen. Deze zelfde foto's worden gebruikt bij het invullen van het mancolijst (Bijlage 7).

b. C2: Onaanvaardbaar risico is na een voorzienbare gebeurtenis aanwezig
Deze code gebruiken om aan te geven dat een geobserveerd gebrek geen onaanvaardbaar risico oplevert ten tijde van de inspectie, maar voor onmiddellijk gevaar zorgt na het optreden van een voorzienbare gebeurtenis. Een voorzienbare gebeurtenis kan zijn:
   i. Een voorspelbaar gebruik van de installatie, bijvoorbeeld het plegen van onderhoud;
   ii. het verstrijken van tijd, waardoor bijvoorbeeld schade erger wordt.

Van deze situaties maakt de inspecteur foto's die gebruikt worden bij het invullen van mancolijst (Bijlage 7)).

De C2 codes komen terug in het inspectierapport met daarbij het advies voor een maximale hersteldatum. Deze hersteldatum moet afgestemd zijn met de installatieverantwoordelijke. Zonder afstemming, stelt de installatieverantwoordelijke deze hersteldatum vast. De in het rapport voorkomende codes C2, mogen geen aanleiding zijn tot afkeur.

c. C3: Verbetering aanbevolen:
Deze code gebruiken om aan te geven dat een geobserveerd gebrek weliswaar geen potentieel onaanvaardbaar risico oplevert, maar dat verbetering leidt tot een substantiële verhoging van de veiligheid van de installatie.
De C3 codes aangeven in het inspectierapport en vermelden dat verbetering leidt tot een substantiële verhoging van de veiligheid (van het gebruik) van de installatie. Hiertoe dient tevens separaat van het rapport een raming toegevoegd te worden van het betreffende advies voor de verbetering.

6 Vastleggen van bevindingen, gebreken en meetresultaten.

6.1 **Algemeen**

Per gebouw moet een periodiek een standaard inspectierapport conform par. 6.2, 6,3, 6,4 en 6,5 worden in gediend. Alle relevante gegevens komende uit de inspecties moeten worden vastgelegd zoals beschreven in het standaard inspectierapport No Break installatie.
Er zijn vier verschillende standaard rapportages:

- *Standaard nul inspectierapport No break installatie (nul inspectie inclusief onderhoudswerkzaamheden);*
- *Standaard nul-inspectierapport SPOF componenten (Nul inspectie);*
- *Standaard jaarlijks inspectierapport No break installatie (jaarlijkse inspectie inclusief onderhoudswerkzaamheden)*
- *Standaard periodieke inspectie niet gas gestookte installatie.*

6.2 **Standaard nul inspectierapport No break installatie**

De geconstateerde gegevens moeten worden verwerkt in Bijlage 3B "nul inspectierapport No-break".
Het vastleggen van de gegevens dient te worden uitgevoerd volgens de invulinstructies in hoofdstuk 8 van voornoemd rapport.
Per gebouw dient een ingevuld standaard Nul inspectierapport No break worden aangeleverd op de wijze zoals beschreven in par 6.7.

6.3 **Standaard nul inspectierapport SPOF componenten**

De geconstateerde gegevens moeten worden verwerkt in Bijlage 3Ba "nul-inspectierapport SPOF componenten".
Het vastleggen van de gegevens dient te worden uitgevoerd volgens de invulinstructies in hoofdstuk 8 van voornoemde rapport.
Per gebouw dient een ingevuld standaard Nul-inspectierapport No-break worden aangeleverd op de wijze zoals beschreven in par 6.7.

6.4 Standaard jaarlijks inspectierapport No break installatie

De geconstateerde gegevens moeten worden verwerkt in Bijlage 3D “jaarlijks inspectierapport No break installatie”.
Het vastleggen van de gegevens dient te worden uitgevoerd volgens de invulinstructies in hoofdstuk 8 van voornoemd rapport.
Per gebouw dient een ingevuld standaard inspectierapport No break worden aangeleverd op de wijze zoals beschreven in par 6.7.

6.5 Standaard periodieke inspectie niet gas gestookte installatie

De geconstateerde gegevens moeten worden verwerkt in Bijlage 3Ad “Standaard SCOPE 4 EBI/PI inspectierapport”. Het vastleggen van de gegevens dient te worden uitgevoerd volgens de invulinstructies in hoofdstuk 8 van voornoemde rapport. Per gebouw dient een ingevuld standaard inspectierapport NSA worden aangeleverd op de wijze zoals beschreven in par 6.7.

6.6 Concept Inspectierapport

De Aannemer dient binnen 2 weken na schriftelijke opdracht aan de Directie een concept inspectierapport ter controle voor te leggen. Na goedkeuring van het concept inspectierapport kan met de overige inspecties worden gestart.

6.7 Definitief Inspectierapport

Conform de omschrijving in de overeenkomst bij §4.3