

Leidraad werkzaamheden in een operationele computerruimte



Opdrachtgever: Solido

Betreft: Onderhoud E&W-installatie 2 datacenters

© Dit document is opgesteld onder verantwoordelijkheid van de auteur. Wijziging, aanvulling, publicatie of (gedeeltelijk) hergebruik van dit document is zonder schriftelijke toestemming van de auteur niet toegestaan.

Voorwoord

In een operationele computerruimte zijn vele technische installaties samengebracht die elk afzonderlijk, maar zeker ook als samenstel, het gebruik van een computerruimte mogelijk maken. Een storing in slechts één installatie of installatie onderdeel kan van cruciaal belang zijn in het functioneren van de computerruimte als geheel en de bedrijfsvoering van de van deze ruimte afhankelijke gebruikers.

Het verrichten van werkzaamheden in een operationele computerruimte vraagt extra en specifieke aandacht voor de omgeving, de uit te voeren werkzaamheden, de werkomstandigheden en de te gebruiken gereedschappen. Door of namens de Opdrachtnemer te werk gesteld personeel dient zich er uitdrukkelijk van bewust te zijn dat de uit te voeren werkzaamheden in een operationele computerruimte plaatsvinden.

Werkzaamheden in een operationele computerruimte dienen dan ook te worden uitgevoerd door vakbekwaam en technisch deskundig personeel. Ten aanzien van ARBO-wetgeving dienen alle daarvoor in aanmerking komende voorschriften nauwgezet te worden gevolgd.

Deze leidraad biedt handvatten voor het veilig werken aan de technische installaties binnen een operationele computerruimte, maar ontslaat de Opdrachtnemer niet van zijn verantwoordelijkheid met betrekking tot ARBO-wetgeving, technische deskundigheid en aansprakelijkheid.



Inhoudsopgave

1.1.	Procedure.....	4
1.2.	Schakelbevoegdheid elektrotechnische installatie.....	4
1.3.	Bedieningsbevoegdheid werktuigbouwkundige installatie.....	4
1.4.	Bedieningsbevoegdheid brandmeld- en brandbeveiligingsinstallatie.....	5
1.5.	Blokken van toegangsdeuren.....	5
1.6.	Blokken van koelapparatuur.....	5
1.7.	Gebruik van aansluitpunten voor energie.....	5
1.8.	Gebruik van aansluitpunten voor water.....	6
1.9.	Laswerkzaamheden en opstelling van gasflessen.....	6
1.10.	Werkzaamheden waarbij bouwstof vrijkomt.....	6
1.11.	Werkzaamheden waarbij (gekoeld) water vrijkomt.....	6
1.12.	Updaten of aanpassen software apparatuur.....	7
1.13.	Verlaten werkterrein.....	7



1.1. Procedure

- 1.1.1. Werkzaamheden in een operationele computerruimte mogen alleen worden uitgevoerd onder toezicht en/of begeleiding van daartoe bevoegd personeel van de Opdrachtgever.
- 1.1.2. Indien sprake is van een acuut probleem gelden de voorschriften uit deze leidraad met betrekking tot schakelbevoegdheid zonder uitzondering en de overige voorschriften voor zover die in redelijkheid uitvoerbaar zijn.
- 1.1.3. Tenzij sprake is van een acuut probleem dient ten minste 4 weken voorafgaand aan werkzaamheden, m.u.v. curatief onderhoud (verhelpen van storingen), aan bestaande installaties door of namens de Opdrachtnemer een gedetailleerd concept draaiboek voorzien van werkplan en risico-inventarisatie te worden voorgelegd aan de Opdrachtgever. Na een akkoord door of namens de Opdrachtgever dient het draaiboek definitief te worden gemaakt en kunnen de werkzaamheden worden ingepland en conform het draaiboek worden uitgevoerd.
- 1.1.4. Zonder uitdrukkelijke toestemming door of namens de Opdrachtgever mogen werkzaamheden in een operationele computerruimten geen afbreuk doen aan de (resterende) beschikbaarheid van de computerruimte. Op verzoek door of namens de Opdrachtgever dienen mogelijk noodzakelijk geachte tijdelijke maatregelen te worden genomen om de beschikbaarheid te kunnen handhaven. Deze tijdelijke maatregelen dienen onderdeel te zijn van de werkzaamheden en te zijn opgenomen in het draaiboek.
- 1.1.5. Direct na de beëindiging van de werkzaamheden dient de Opdrachtnemer de werkzaamheden gereed te melden, de ruimten waarin werkzaamheden zijn uitgevoerd vrij van gereedschappen/materieel en schoon op te leveren en de ruimten en/of technische installaties vrij te geven aan daartoe bevoegd personeel van de Opdrachtgever.

1.2. Schakelbevoegdheid elektrotechnische installatie

- 1.2.1. Door of namens de Opdrachtnemer ingezet personeel heeft zonder overleg geen *functionele* schakelbevoegdheid met betrekking tot de installaties ten behoeve van een computerruimte. Schakelhandelingen aan energievoorziening en elektrische apparatuur mogen uitsluitend worden uitgevoerd na overleg met, akkoord van en onder toezicht van daartoe bevoegd personeel van de Opdrachtgever.
- 1.2.2. De *elektrotechnische* schakelbevoegdheid, zoals geregeld in de norm NEN 3140, is de verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer.
- 1.2.3. Bij het (opnieuw) inschakelen van installatie onderdelen dienen door betrokkenen ten minste de hierna aangegeven stappen te worden doorlopen:
 - Visuele controle bekabeling op juiste aansluiting
 - Bekabeling controleren op draaiveld, fasevolgorde en isolatiewaarde (meggeren)
 - Installatie inschakelen
 - Aangesloten apparatuur inschakelen
- 1.2.4. De stappen dienen door of namens de Opdrachtnemer schriftelijk te worden vastgelegd in de rapportage van de inbedrijfstelling.

1.3. Bedieningsbevoegdheid werktuigbouwkundige installatie

- 1.3.1. Door of namens de Opdrachtnemer ingezet personeel is zonder overleg niet bedieningsbevoegd met betrekking tot de installaties ten behoeve van een computerruimte. Bediening van koelinstallaties en koelapparatuur mag uitsluitend worden uitgevoerd na overleg met, akkoord van en onder toezicht van daartoe bevoegd personeel van de Opdrachtgever.
- 1.3.2. Bij het (opnieuw) inschakelen van installatie onderdelen dienen door betrokkenen ten minste de hierna aangegeven stappen te worden doorlopen:
 - Voorafgaande aan inbedrijfstelling dienen koelleidingen te zijn gespoeld en te zijn afgeperst met een controle waarde overeenkomstig het type leiding

- Visuele controle koelleidingen op beschadigingen van isolatie
- Visuele controle behuizing koelapparatuur op afdichtingen van deuren en kabel-, leidinginvoeren
- Apparatuur inschakelen
- In- of naregelen van parameters en setpoints
- Bijwerken logboeken, voor zover noodzakelijk

1.3.3. De stappen dienen door of namens de Opdrachtnemer schriftelijk te worden vastgelegd in de rapportage van de inbedrijfstelling.

1.4. Bedieningsbevoegdheid brandmeld- en brandbeveiligingsinstallatie

1.4.1. Door of namens de Opdrachtnemer ingezet personeel is zonder overleg niet bedieningsbevoegd met betrekking tot de installaties ten behoeve van een computerruimte. Bediening dan wel het in- of uitschakelen van brandmeld- en/of blusapparatuur mag uitsluitend worden uitgevoerd na overleg met, akkoord van en onder toezicht van daartoe bevoegd personeel van de Opdrachtgever.

1.4.2. Voorafgaande aan de bediening van de brandmeld- en/of blusapparatuur dient beveiligingspersoneel op de locatie geïnformeerd te zijn over aanvang en einde van de uitschakelperiode.

1.4.3. Bij het (opnieuw) inschakelen van installatie onderdelen dienen door betrokkenen ten minste de hierna aangegeven stappen te worden doorlopen:

- Visuele controle bekabeling op juiste aansluiting
- Informeren van beveiligingspersoneel op de locatie
- Controle van uitgaande alarm- en storingsmeldingen
- Bijwerken logboeken

1.4.4. De stappen dienen door of namens de Opdrachtnemer schriftelijk te worden vastgelegd in de rapportage van de inbedrijfstelling.

1.5. Blokkeren van toegangsdeuren

1.5.1. Toegangsdeuren van een operationele computerruimte mogen niet langdurig (volledig) worden opengezet of worden geblokkeerd tegen sluiten.

1.6. Blokkeren van koelapparatuur

1.6.1. Koelapparatuur in een operationele computerruimte mag niet worden afgedekt of worden geblokkeerd tegen aanzuigen of uitblazen van lucht.

1.7. Gebruik van aansluitpunten voor energie

1.7.1. Zonder uitdrukkelijke toestemming van daartoe bevoegd personeel van de Opdrachtgever mag door of namens de Opdrachtnemer te werk gesteld personeel geen gebruik maken van in de computerruimte aanwezige aansluitpunten voor energie ten behoeve van uit te voeren werkzaamheden. Voor zover mogelijk dient gebruik te worden gemaakt van accu-gevoede gereedschappen.

1.7.2. Indien gebruik van accu-gevoede gereedschappen niet mogelijk is mag in overleg met en na uitdrukkelijke toestemming door of namens de Opdrachtgever gebruik gemaakt worden van in de ruimte aanwezige algemene aansluitpunten (wandcontactdozen). Indien geen toestemming is verkregen voor het gebruik van algemene aansluitpunten dient door of namens de Opdrachtnemer een specifiek voor de werkzaamheden bedoelde "bouwkast" te worden opgesteld. De aansluiting van deze bouwkast dient in overleg met daartoe bevoegd personeel van de Opdrachtgever te worden verzorgd op een aansluiting buiten de computerruimte. Aansluiting van een bouwkast op een installatie gevoed door een UPS-systeem is niet toegestaan.

1.8. Gebruik van aansluitpunten voor water

- 1.8.1. Brandslanghaspels in het gebouw mogen niet worden gebruikt voor andere toepassingen dan waarvoor deze zijn bedoeld.

1.9. Laswerkzaamheden en opstelling van gasflessen

- 1.9.1. Voorafgaande aan laswerkzaamheden dient beveiligingspersoneel op de locatie geïnformeerd te zijn over de locatie, de aanvang en het einde van de laswerkzaamheden.
- 1.9.2. Zonder uitdrukkelijke toestemming van daartoe bevoegd personeel van de Opdrachtgever mogen door of namens de Opdrachtnemer te werk gesteld personeel geen laswerkzaamheden worden uitgevoerd in in pandige ruimten dan wel buiten het gebouw binnen een afstand van 2 meter vanaf gevels of op het dak.
- 1.9.3. Na verkregen schriftelijke toestemming dienen de benodigde gasflessen te worden getransporteerd door middel van transportkarren voorzien van wielen met niet-krassende banden. Gasflessen voor laswerkzaamheden op vlakke daken mogen niet dichterbij dan 4 meter vanaf de dakrand worden opgesteld. Gasflessen voor laswerkzaamheden in de nabijheid van gevels dienen ten minste op een loodrecht uit de gevel gemeten afstand van 2 meter te worden opgesteld.
- 1.9.4. Tijdens laswerkzaamheden dienen in de nabijheid opgestelde installatie onderdelen te worden beschermd met lasgordijnen of brandwerende dekens. Er dienen maatregelen te worden getroffen om te voorkomen dat lasrook via de ventilatie- dan wel koellucht van de ruimte wordt verspreid in het gebouw.
- 1.9.5. Tijdens in pandige laswerkzaamheden dient door of namens de Opdrachtgever de brandmeldinstallatie in de directe nabijheid van de werklocatie uitgeschakeld te zijn en dienen voldoende en gecontroleerde handblusvoorzieningen en blusdekens in de onmiddellijke omgeving beschikbaar te zijn. In het logboek van de BMI dient een aantekening te worden gemaakt van het tijdstip van uit- en inschakelen.
- 1.9.6. Gasflessen en lasgereedschap dienen direct na afloop van de werkzaamheden buiten het gebouw te worden opgesteld en zo spoedig mogelijk te worden afgevoerd. Gasflessen en lasgereedschap dienen, indien langer gebruik noodzakelijk is, buiten werktijd buiten het gebouw opgesteld te worden op een door of namens de Opdrachtgever aan te wijzen locatie.

1.10. Werkzaamheden waarbij bouwstof vrijkomt

- 1.10.1. Zonder uitdrukkelijke toestemming van daartoe bevoegd personeel van de Opdrachtgever mogen binnen een operationele computerruimte, boven een verlaagd plafond of onder een verhoogde vloer geen werkzaamheden worden uitgevoerd waarbij bouwstof vrijkomt, zoals onder andere boren, zagen en frezen. Indien deze werkzaamheden op locatie onvermijdelijk zijn dienen dusdanige voorzorgsmaatregelen te zijn genomen dat bouwstof direct wordt afgezogen dan wel zich niet kan verspreiden in de ruimte.

1.11. Werkzaamheden waarbij (gekoeld) water vrijkomt

- 1.11.1. Zonder uitdrukkelijke toestemming van daartoe bevoegd personeel van de Opdrachtgever mogen binnen een operationele computerruimte, boven een verlaagd plafond of onder een verhoogde vloer geen werkzaamheden worden uitgevoerd waarbij (gekoeld) water vrijkomt. Indien deze werkzaamheden onvermijdelijk zijn dienen dusdanige voorzorgsmaatregelen te zijn genomen dat (gekoeld) water adequaat wordt opgevangen en zich niet kan verspreiden in de ruimte.
- 1.11.2. Bij het noodzakelijkerwijze aftappen van gekoeld water systemen waarin glycol is verwerkt dient een registratie te worden bijgehouden van het aantal afgetapte liters water waarin glycol voorkomt.



- 1.11.3. Indien een afzonderlijk voorraadvat voor glycol deel uit maakt van de installatie dient voorafgaande aan de werkzaamheden en ná afloop van de werkzaamheden het niveau van de glycoltank te worden genoteerd.

1.12. Updaten of aanpassen software apparatuur

- 1.12.1. Voorafgaand aan het updaten of aanpassen van software dient door of namens de Opdrachtnemer een back-up gemaakt te worden van de actuele software. Daarna wordt de vervangende software geladen in de betreffende apparatuur. De back-up van de oorspronkelijke software dient ten minste 6 maanden te worden bewaard door de Opdrachtnemer.
- 1.12.2. Laden van software mag uitsluitend worden uitgevoerd na overleg met, akkoord van en onder toezicht van daartoe bevoegd personeel van de Opdrachtgever. Na de herstart van de betreffende installatie onderdelen dient de Opdrachtnemer de gehele installatie op goede werking te controleren.
- 1.12.3. Indien na een software update complicaties optreden dient per direct de oorspronkelijke software te worden teruggeplaatst. De update mag pas worden herhaald nadat de oorzaak onweerlegbaar is vastgesteld en verholpen.
- 1.12.4. Indien na een software aanpassing complicaties optreden dienen de gevolgen per direct te worden beoordeeld op urgentie en te worden opgelost.

1.13. Verlaten werkterrein

- 1.13.1. Door of namens de Opdrachtnemer te werk gesteld personeel mag het werkterrein niet verlaten zolang er storingen in regelsystemen of het GBS aanwezig zijn die het gevolg zijn van de verrichte werkzaamheden. De actualiteit van storingen wordt bepaald en beoordeeld door daartoe bevoegd personeel van de Opdrachtgever.

